



# TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO

Prof. Sérgio Altenfelder

Raciocínio Lógico-Matemático

	CONTEÚDO
Aulas INTERNET	Matemática: números inteiros e racionais: operações (adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação); expressões numéricas. Frações e operações com frações múltiplos e divisores de números naturais
Aula 1 10/04	Números e grandezas proporcionais: razões e proporções; divisão em partes proporcionais. Regra de três.
Aula 2 12/04	Porcentagem; Problemas do 1º grau.
Aula 3 29/04	Problemas do 1º grau. Psicotécnicos. Interpretação de Texto; Diagrama Lógico
Aula 4 06/05	Psicotécnicos. Interpretação de Texto; Diagrama Lógico
Aula 5 13/05	Lógica formal. Lógica de argumentação.

## 1ª PARTE

### 1. Faça as seguintes contas (deixe o resultado o mais simplificado possível):

- a)  $2,41 \cdot 1,1 =$   
b)  $23,5 \div 5 =$   
c)  $5,12 + 6,5 + 4,815 + 3,11 + 3 + 5,71 =$   
d)  $6,12 - 5,183 =$   
e)  $3,6 - 2,25 =$   
f)  $1,728 \div 0,12 =$   
g)  $0,0023 \cdot 1,21 =$   
h)  $\frac{4}{5} + \frac{1}{3} - \frac{7}{8} =$   
i)  $\frac{3}{5} \cdot \frac{49}{18} \cdot \frac{25}{14} \cdot \frac{12}{7} =$   
j)  $\frac{3}{2} \cdot \frac{1}{4} - \frac{3}{8} + \frac{4}{10} \div \frac{8}{5} + \frac{1}{4} =$   
k)  $\frac{3}{5} \cdot \left(-\frac{5}{8}\right) + \frac{1}{4} =$   
l)  $-5 \cdot \left(-\frac{1}{8}\right) \cdot \frac{6}{15} \cdot (-3) =$   
m)  $0,18 \div 0,002 =$   
n)  $3,27 \div 0,3 =$   
o)  $0,24 \div 10 =$   
p)  $4,28 \div 0,04 =$   
q)  $4,28 \div 0,004 =$   
r)  $4 - 6 \cdot 4 + 45 \div 5 - 5 =$   
s)  $5 - \left\{ 3 \cdot \frac{1}{3} \cdot [7 \div (30 - 5 \cdot 5 + 3) + 5] \right\} - 10 =$   
t)  $\frac{1}{0,2} + \frac{0,4}{2} =$   
u)  $\left(4 - \frac{5}{2}\right) \cdot \left(3 + \frac{1}{3}\right) =$   
v)  $\left[-1 + \left(1 - \frac{1}{2}\right)\right] - \left[2 - \left(1 + \frac{1}{2}\right)\right] =$

w)  $\left(\frac{4}{3} + \frac{7}{15}\right) \cdot \left(\frac{7}{5} + \frac{4}{15}\right) =$

x)  $\frac{1 - \frac{1}{2}}{1 + \frac{1}{2}} =$

y)  $\frac{5}{2} - \frac{3}{2} \cdot \frac{4}{6} + \frac{1 - \frac{1}{2}}{1 + \frac{1}{2}} =$

z)  $(1,44 \div 0,3 - 0,2 \div 0,05) \cdot 20 =$

aa)  $\frac{-1/\frac{3}{5}}{-4/\frac{5}{5}} =$

ab)  $\frac{\frac{3}{5}}{-9} =$

### 2. Calcule o valor de x:

- a)  $4x + 4 = 0$   
b)  $\frac{2}{3}x = 40$   
c)  $\frac{1}{3}x + 30 = 40$   
d)  $\frac{2}{3} \cdot \frac{1}{5} \cdot \frac{4}{6}x = 40$   
e)  $\frac{5-x}{4} = \frac{x}{6}$   
f)  $5x - 3x + 11 = 0$   
g)  $6x + 8 = 2x + 4$   
h)  $2x + 9 = 5x + 15$   
i)  $6x + 10 = 8x + 2$   
j)  $2 \cdot (x - 4) + 3 \cdot (x - 1) = 4$   
k)  $4 \cdot (x + 1) - 2 \cdot (x - 4) = 3 \cdot (x + 2)$   
l)  $\frac{4x}{3} + \frac{3x}{2} = \frac{34}{6}$   
m)  $\frac{3x}{5} + \frac{x}{10} = \frac{2}{15}$   
n)  $\frac{x+1}{4} - \frac{2x-3}{3} = \frac{1}{6}$   
o)  $\frac{4 \cdot (x-6)}{3} + \frac{5 \cdot (x+4)}{2} = 1$

### 03. Calcule o valor de x e y:

- a)  $\begin{cases} 2x - 3y = 10 \\ x - 2y = -6 \end{cases}$  b)  $\begin{cases} x = 3y \\ x + y = 60 \end{cases}$  c)  $\begin{cases} x + 3y = 10 \\ 5x - 2y = 16 \end{cases}$   
d)  $\begin{cases} x + y = 1 \\ 3x - y = 1 \end{cases}$  e)  $\begin{cases} 4x - 3y = -5 \\ x + y = 11 \end{cases}$  f)  $\begin{cases} 4x + 3y = 2 \\ 8x - 5y = 26 \end{cases}$



## TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO

Prof. Sérgio Altenfelder

Raciocínio Lógico-Matemático

### GABARITO

1.  
a) 2,651      b) 4,7      c) 28,255      d) 0,937  
e) 1,35      f) 14,4      g) 0,002783      h)  $\frac{31}{120}$   
i) 5      j)  $\frac{1}{2}$       k)  $-\frac{1}{8}$       l)  $-\frac{3}{4}$   
m) 90      n) 10,9      o) 0,024      p) 107  
q) 1070      r) -16      s) -87/8      t) 26/5  
u) 5      v) -1      w) 3      x)  $\frac{1}{3}$   
y)  $\frac{11}{6}$       z) 16      aa)  $\frac{5}{12}$       ab)  $-\frac{1}{15}$
2.  
a)  $x = -1$       b)  $x = 60$       c)  $x = 30$       d)  $x = 450$   
e)  $x = 3$       f)  $x = -5,5$       g)  $x = -1$       h)  $x = -2$   
i)  $x = 4$       j)  $x = 3$       k)  $x = 6$       l)  $x = 2$   
m)  $x = \frac{4}{21}$       n)  $x = \frac{13}{5}$       o)  $x = -\frac{6}{23}$
3.  
a)  $x = 38$  e  $y = 22$       b)  $x = 45$  e  $y = 15$   
c)  $x = 4$  e  $y = 2$       d)  $x = \frac{1}{2}$  e  $y = \frac{1}{2}$   
e)  $x = 4$  e  $y = 7$       f)  $x = 2$  e  $y = -2$

### MMC e MDC

1. Três navios fazem viagens entre dois portos. O primeiro cada 4 dias, o segundo cada 6 dias e o terceiro cada 9 dias. Se esses navios partirem juntos, depois de quantos dias voltarão a sair juntos, pela primeira vez?  
a.) 40    b.) 41    c.) 36    d.) 37    e.) 25
2. Numa República, o presidente deve permanecer 4 anos em seu cargo, os senadores 6 anos, e os deputados 4 anos. Se em 1980 houve eleições para esses cargos, em que ano se realizarão novamente as eleições para esses três cargos, simultaneamente?  
a.) 1995    b.) 1994    c.) 1986    d.) 1988    e.) 1992
3. Três estudantes estio almoçando juntos num restaurante. O primeiro almoça nesse restaurante a cada 10 dias, o segundo a cada 15 dias e o terceiro a cada 6 dias. Sabendo que a data do último encontro foi 12/03/11, pergunta-se quantas vezes irão se encontrar novamente até 20/10/11?  
a.) 4    b.) 5    c.) 6    d.) 7    e.) 8
4. Três navios fazem viagens entre dois portos. O primeiro parte de 4 em 4 horas, o segundo de 3 em 3 horas e o terceiro de 2 em 2 horas. Sabendo que a operação do porto aonde eles partem inicia-se às 4:00 horas e termina às 21:00 horas, pergunta-se, se esses navios partirem juntos às 4:00 horas quantas vezes se encontrarão de novo simultaneamente num dia?  
a.) nenhuma    b.) 1    c.) 2    d.) 3    e.) 4
5. (TTN) Numa corrida de automóveis, o primeiro corredor dá a volta completa na pista em 10 segundos; o segundo, em 11 segundos e o terceiro em 12 segundos. Quantas voltas terá dado cada um, respectivamente, até o momento em que passarão juntos na linha de saída?  
a.) 66, 60 e 55    b.) 62, 58 e 54    c.) 60, 55 e 50  
d.) 50, 45 e 40    e.) 40, 36 e 32

6. Qual a quantidade de divisores naturais o número 45 possui?  
a.) 4    b.) 5    c.) 6    d.) 12    e.) 15

7. Qual a quantidade de divisores inteiros o número 64 possui?  
a.) 5    b.) 7    c.) 8    d.) 12    e.) 14

8. Qual é o valor do produto entre o MMC de 15 e 24 e o MDC entre 15 e 24?  
a.) 360    b.) 120    c.) 180    d.) 240    e.) 600

9. Duas rodas de uma engrenagem qualquer têm 12 e 16 dentes, respectivamente. Cada roda tem dois dentes estragados. Em um dado momento, estão em contato os quatro dentes estragados, após quantas voltas se repete novamente até acontecer novamente esse encontro?  
a.) 40    b.) 41    c.) 36    d.) 37    e.) 48

10. Determine o menor número positivo que é múltiplo, ao mesmo tempo, de 5, 6 e 7.  
a.) 30    b.) 70    c.) 210    d.) 44    e.) 100

11. Determine o menor número inteiro positivo de três algarismos, que é divisível, ao mesmo tempo, por 4, 8, 12.  
a.) 40    b.) 80    c.) 24    d.) 48    e.) 120

12. Temos que os números 24, 36 e 48 possuem vários números divisores comuns, como exemplo os números 2 e 4. Determine o maior divisor comum a 24, 36 e 48.  
a.) 6    b.) 4    c.) 24    d.) 12    e.) 18

13. Determine os menores números inteiros positivos pelos quais devem ser divididos os números 72 e 120 de modo que se obtenham divisões exatas com quocientes iguais  
a.) 2 e 4    b.) 3 e 5    c.) 3 e 6    d.) 4 e 8    e.) 2 e 6

14. Um determinado soldado trabalha em escala 12/24 e outro soldado trabalha em escala 9/18. Após quantas horas os dois irão se encontrar novamente?  
a.) 36    b.) 27    c.) 120    d.) 108    e.) 180

15. Deseja-se cercar um terreno retangular de dimensões 940 m por 740 m com arame farpado. Para isso o dono deverá colocar moirões em todos os lados de modo que a distância entre dois moirões consecutivos seja sempre a mesma e a maior possível. Qual é o número mínimo de moirões que deverão ser usados como qual é a distância máxima entre dois moirões consecutivos?  
a.) 168 e 20 m    b.) 127 e 30 m    c.) 120 e 45 m  
d.) 108 e 10 m    e.) 180 e 15 m

16. Ana comprou dois pacotes de balas de morango, um deles possuía 60 balas e o outro 80. Qual é o número mínimo de pacotes com a máxima quantidade possível de balas dentro dos pacotes pode-se montar?  
a.) 5    b.) 6    c.) 7    d.) 8    e.) 9

### GABARITO

- |       |       |       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1. C  | 2. E  | 3. D  | 4. B  | 5. A  | 6. C  | 7. E  |
| 8. A  | 9. E  | 10. C | 11. E | 12. D | 13. B | 14. D |
| 15. A | 16. C |       |       |       |       |       |



## TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO

Prof. Sérgio Altenfelder

Raciocínio Lógico-Matemático

### SISTEMA LEGAL DE MEDIDAS

1. Um operário trabalha das 7 h às 10 h 45 min e das 13 h às 16 h 30 min. Calcular o tempo após 5 dias de trabalho.

- a.) 35h 15min    b.) 37h 30min    c.) 36h 15min  
d.) 35h 30min    e.) 36h 30min

2. Um avião percorre 900 km/h. Que distância percorrerá em 45 min 45 s?

- a.) 688 km    b.) 688,25 km    c.) 686,25 km  
d.) 688,35 km    e.) 688,45 km

3. (FCC) Um relógio adianta 1 min por dia. Acerta-se o mesmo ao meio dia de um domingo. Que horas serão quando esse relógio marcar meio dia no domingo seguinte?

- a.) 12h 07min    b.) 12h 00min    c.) 12h 10min  
d.) 11h 53min    e.) 12h 01min

4. Numa loja comprei 22 m de seda por R\$ 1.430,00. Verifiquei, porém, que o metro usado pelo vendedor era 2 cm menor. Qual a importância que devo reclamar?

- a.) R\$ 28,00    b.) R\$ 28,20    c.) R\$ 28,40  
d.) R\$ 28,60    e.) R\$ 28,80

5. Se 300 cm<sup>3</sup> de uma substância tem uma massa de 500 g, quanto custarão 75 dl dessa substância, sabendo-se que é vendido R\$ 25,50 o quilograma?

- a.) R\$ 3.187,50    b.) R\$ 31,87    c.) R\$ 381,75  
d.) R\$ 318,75    e.) R\$ 31.875,50

6. (TTN) Uma tartaruga percorreu, num dia, 6,05 hm. No dia seguinte, percorreu mais 0,72 km e, no terceiro dia, mais 12.500 cm. Podemos dizer que essa tartaruga percorreu nos três dias uma distância de:

- a.) 1.450 m    b.) 12.506,77 m    c.) 14.500 m  
d.) 12.506 m    e.) 1.250 m

7. (TTN) 100 dm x 0,1 dam x 100 mm =

- a.) 0,010 m<sup>3</sup>    b.) 10 m<sup>3</sup>    c.) 100 m<sup>3</sup>    d.) 1 m<sup>3</sup>    e.) 0,100 m<sup>3</sup>

8. Um automóvel, com velocidade de 80 km/h, percorre uma estrada em 1h30min. Em quanto tempo o mesmo automóvel percorrerá 3/5 da mesma estrada com 25% da velocidade inicial?

- a.) 3h 36min    b.) 3h    c.) 3h 30min  
d.) 2h 16min    e.) 2h 36min

9. Um automóvel percorre a distância de Brasília a Belo Horizonte, de 729 km, em 7 horas e 30 minutos. Qual a sua velocidade média?

- a.) 97,2 km/h    b.) 98 km/h    c.) 100 km/h  
d.) 110 km/h    e.) 972 m/s

10. (TTN) Uma pessoa caminha com passadas iguais de 80 cm, com velocidade constante de 2 m/s. Quantos passos ela dará em 60 segundos?

- a.) 240    b.) 180    c.) 150    d.) 120    e.) 90

11. (TTN) Para passar totalmente uma ponte de 100 m de comprimento, um trem de 200 m, a 60 km/h, leva:

- a.) 6 s    b.) 8 s    c.) 10 s    d.) 12 s    e.) 18 s

12. (TTN) Uma indústria possui, em seu reservatório, 0,25 dam<sup>3</sup> + 150 m<sup>3</sup> + 22.000 dm<sup>3</sup> + 3.000.000 cm<sup>3</sup> de óleo de soja. A empresa pretende embalar o produto em latas de 900 ml. Sabendo-se que no processo de embalagem há uma perda de 1% do líquido, o número de latas de soja que a indústria produzirá é

- a.) 459.500    b.) 467.500    c.) 460.300  
d.) 425.300    e.) 456.800

13. (MPU) Um trem de 400m de comprimento, tem velocidade de 10 km/h. Quanto tempo ele demora para atravessar completamente uma ponte de 300m de comprimento?

- a.) 1min 48s    b.) 2min 24s    c.) 3min 36s  
d.) 4min 12s    e.) 5min

14. (FCC) Certo dia, em sua fazenda, Ana percebeu que o único relógio da casa - um enorme relógio de carrilhão - havia parado. Deu-lhe corda e, achando que eram aproximadamente 10h, colocou os ponteiros marcando 10h. Foi então até a fazenda vizinha descobriu a hora certa. Lá chegou às 11h20min e de lá partiu às 11h30min. Chegando em sua fazenda, verificou que seu relógio marcava 10h30min. Se Ana foi e voltou com a mesma velocidade, qual a hora do seu retorno a sua casa?

- a.) 11h 40min    b.) 11h 50min    c.) 12h  
d.) 12h 10min    e.) 12h 15min

16. Gustavo, um pesquisador e profundo desconhecedor das leis matemáticas, verificou em um de seus experimentos que em 4 litros de água do mar há 5 gramas de sal. Ajude este pesquisador a descobrir quantos Kg de sal há em 5 m<sup>3</sup> de água do mar.

- a.) 6,25 kg    b.) 6,5 kg    c.) 7,0 kg  
d.) 6,0 kg    e.) 5,75 kg

17. (CESPE) Se um dia corresponde a 24 horas, então 9/12 do dia correspondem a:

- a.) 8h    b.) 9h    c.) 12h    d.) 18h    e.) 20h

18. (FCC) Uma pessoa saiu de casa para o trabalho decorridos 5/18 de um dia e retornou à sua casa decorridos 13/16 do mesmo dia. Permaneceu fora de casa durante um período de

- a.) 14 horas e 10 min    b.) 13 horas e 50 min  
c.) 13 horas e 30 min    d.) 13 horas e 10 min  
e.) 12 horas e 50 min

19. (FCC) Às 13h 45min iniciei um trabalho. Às 16h 45min já tinha executado 3/4 desse trabalho. Prosseguindo nesse ritmo, terminarei meu trabalho às:

- a.) 17h    b.) 17h 15min    c.) 17h 30min  
d.) 17h 45min    e.) 18h

20. 7/15 do dia correspondem a que horas:

- a.) 11h 30 min    b.) 11h 12 min    c.) 12h 25min  
d.) 12h 44 min    e.) 13h 20min

21. Um Técnico Judiciário iniciou a digitação de um texto quando eram decorridos 4/9 de certo dia e terminou essa tarefa quando eram decorridos 61/96 do mesmo dia. Se ao longo desse intervalo de tempo ele interrompeu seu trabalho apenas por 55 minutos, quando, então, foi almoçar, o tempo que ele gastou na digitação de tal texto foi de

- a.) 2 horas e 30 minutos    b.) 2 horas e 45 minutos  
c.) 3 horas e 20 minutos    d.) 3 horas e 40 minutos  
e.) 3 horas e 45 minutos

22. O relógio de um analista adianta 30 segundos por dia e o de outro atrasa 10 segundos por dia. Às 9 horas do dia 3 de fevereiro deste ano eles acertaram seus relógios e combinaram não consertá-los nem mexer nos ponteiros até o próximo encontro. Alguns dias depois eles se encontraram e verificaram que os horários marcados diferiam de 3 minutos e meio. O segundo encontro ocorreu em fevereiro, às

- a.) 15 horas do dia 8    b.) 9 horas do dia 10  
c.) 9 horas do dia 13    d.) 21 horas do dia 13  
e.) 18 horas do dia 15



## TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO

Prof. Sérgio Altenfelder

Raciocínio Lógico-Matemático

### GABARITO

1. C	2. C	3. D	4. D	5. D	6. A	7. D
8. A	9. A	10. C	11. E	12. B	13. D	14. A
16. A	17. D	18. E	19. D	20. B	21. D	22. A

### DIVISÃO PROPORCIONAL

Divisão diretamente proporcional

**EX 1:** Dividir o número 1000 em partes diretamente proporcionais a 2, 3 e 5.

Divisão inversamente proporcional

**EX 2:** Dividir o número 6200 em partes inversamente proporcionais a 2, 3 e 5.

Divisão diretamente e diretamente proporcional

**EX 3:** Divida 480 de forma diretamente proporcional a 2, 3 e 5 e diretamente proporcional a 3, 4 e 6.

Divisão inversamente e inversamente proporcional

**EX 4:** Divida 320 de forma inversamente proporcional a 1, 2 e 3 e inversamente proporcional a 1/5, 3 e 2.

Divisão diretamente e inversamente proporcional

**EX 5:** Divida 340 de forma diretamente proporcional a 6, 12 e 18 e inversamente proporcional a 3, 4 e 27.

### EXERCÍCIOS

**1.** Divida 40 em partes diretamente proporcionais aos números 2, 3 e 5.

- a.) 6, 10 e 24      b.) 7, 11 e 22      c.) 8, 12 e 20  
d.) 9, 14 e 17      e.) 10, 14 e 16

**2.** Reparta 36 em partes inversamente proporcionais aos números 3 e 6.

- a.) 12 e 24      b.) 11 e 25      c.) 24 e 12  
d.) 25 e 11      e.) 25 e 12

**3.** Reparta 625 em partes diretamente proporcionais aos números 5, 7 e 13.

- a.) 125, 325 e 175      b.) 175, 125 e 325  
c.) 325, 125 e 175      d.) 175, 325 e 125  
e.) 125, 175 e 325

**4.** Divida 33 em partes inversamente proporcionais aos números 1/3 e 1/8.

- a.) 11 e 22      b.) 24 e 9      c.) 22 e 11  
d.) 9 e 24      e.) 10 e 13

**5. (TTN)** Uma pessoa deseja repartir 135 balinhas para duas crianças, em partes que sejam ao mesmo tempo proporcionais diretamente a 2/3 e 4/7 e inversamente a 4/9 e 2/21. Quantas balinhas cada criança receberá?

- a.) 27 e 108      b.) 35 e 100      c.) 40 e 95  
d.) 25 e 110      e.) 30 e 105

**6.** Dividindo-se 1.650 em partes diretamente proporcionais a 4, 25/4, 7/2, a soma das duas partes menores é:

- a.) 850      b.) 900      c.) 890      d.) 910      e.) 950

**7.** Macedo tem três filhos, Alex, Aline e Alice, comprou 2.620 g de balas para dividir entre os três, em partes diretamente proporcionais às notas de MATEMÁTICA deste mês e inversamente proporcionais às idades. Alex tem 8 anos e tirou nota 6; Aline tem 10 anos e tirou nota 6; Alice tem 12 anos e tirou nota 10. Quantos gramas de balas ganharam juntos Alex e Aline?

- a.) 1.620      b.) 1,62      c.) 162      d.) 16.200      e.) 16,2

**8. (MPU)** Uma peça de certo tecido foi dividida em 4 partes proporcionais aos números 10, 12, 16 e 20. Sabendo-se que a peça tinha 232 metros, o comprimento do menor corte foi de:

- a.) 20      b.) 40      c.) 30      d.) 48      e.) 64

**9. (AFC)** Um proprietário deixou, ao morrer, uma herança de \$ 620 milhões, para ser dividida entre seus três herdeiros, de forma inversamente proporcional a seus graus parentesco, a saber, quinto, terceiro e segundo. Quanto cada um deles, nesta ordem, recebeu em \$ milhões?

- a.) 120, 200 e 300      b.) 310, 186 e 124  
c.) 124, 186 e 310      d.) 300, 200 e 120  
e.) 107, 207 e 306

**10. (AFC)** A quantia de R\$ 1.170.000,00 deve ser dividida inversamente proporcional a 2, 3 e 4. A menor parcela é, em reais:

- a.) 260.000,00      b.) 520.000,00      c.) 390.000,00  
d.) 270.000,00      e.) 540.000,00

**11.** 165 bolas foram distribuídas entre três irmãos, cujas idades, somadas, totalizavam 33 anos. Sabendo-se que a distribuição foi diretamente proporcional à idade de cada um e que o mais moço recebeu 40 bolas e o do meio, 50, calcular suas idades:

- a.) 15, 10 e 12      b.) 15, 8 e 10      c.) 12, 8 e 15  
d.) 8, 10 e 15      e.) 8, 15 e 10

**12. (TTN)** Uma herança de \$ 200.000,00 foi dividida entre três irmãos, de acordo com suas idades e de tal forma que ao mais velho caberia a maior parcela e ao mais novo a menor parcela. Juntos, os irmãos mais velhos receberam \$ 150.000,00. Sabendo-se que a soma das idades dos três irmãos é de 40 anos, a idade do irmão mais novo, contada em anos:

- a.) 8      b.) 9      c.) 10      d.) 11      e.) 12

**13. (TTN)** A família A, de cinco pessoas, e a família B, de 4 pessoas, combinaram passar as férias numa casa de campo, com despesas em comum, distribuídas de acordo com o número de pessoas de cada uma. Terminada as férias, verificou-se que a família A gastara \$ 842.400,00 e a família B, \$ 934.200,00, razão pela qual tiveram que fazer um acerto de contas. Que quantia a família A teve que dar para a família B?

- a.) \$ 91.800,00      b.) \$ 144.600,00      c.) \$ 197.400,00  
d.) \$ 240.000,00      e.) \$ 475.200,00

**14. (TTN)** Duas pessoas devem dividir entre si a importância de \$180.000,00. A primeira pretende receber 2/3 da importância total e a segunda acha que tem direito a receber \$ 72.000,00. Por fim concordaram em dividir a importância total proporcionalmente às respectivas pretensões. Quanto recebeu cada uma?

- a.) \$120.000,00 e \$60.000,00      b.) \$115.500,00 e \$64.500,00  
c.) \$112.500,00 e \$67.500,00      d.) \$108.000,00 e \$72.000,00  
e.) \$96.000,00 e \$84.000,00

**15. (TTN)** João resolveu fazer um bolão para jogar na Sena. Convidou inicialmente Pedro e depois Antônio, tendo João contribuído com R\$ 12,00 e seus amigos com R\$ 6,00 e R\$ 18,00 respectivamente. Sabendo-se que a repartição do prêmio, a João, Pedro e Antônio, foi feita diretamente proporcional às importâncias desembolsadas e inversamente aos números 2, 3 e 6, respectivamente, e que Antônio ganhou R\$ 12.000,00 a mais que Pedro, o valor do prêmio foi de R\$

- a.) 132.000,00      b.) 135.000,00      c.) 126.000,00  
d.) 120.000,00      e.) 129.000,00





## TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO

Prof. Sérgio Altenfelder

Raciocínio Lógico-Matemático

### GABARITO

1. C    2. C    3. E    4. D    5. A    6. B    7. A  
8. B    9. A    10. D    11. D    12. C    13. B    14. C  
15. A

### RAZÕES E PROPORÇÕES.

#### RAZÃO

**EX 1:** Numa sala de aula há 50 alunos, onde 36 são homens. Ache a razão entre homens e mulheres e a razão entre mulheres e o total de pessoas na sala.

#### PROPORÇÃO

**EX 1:** Dividir 20 em duas partes tais que a primeira está para a segunda assim como 3 está para o 7.

**EX 2:** Dividir 10.000 em três partes tais que a primeira esteja para a segunda como 2 está para 3, e a segunda para a terceira como 3 está 5.

**EX 3:** Dividir 35.000 em três partes tais que a primeira esteja para a segunda como 2 está para 3, e a segunda para a terceira como 4 está 5.

### EXERCÍCIOS

**1.** Dividir 15.000 em três partes tais que a primeira esteja para a segunda como 3 está para 5, e a segunda para a terceira como 5 está 7.

- a.) 5.000, 3.000 e 7.000                      b.) 3.000, 5.000 e 7.000  
c.) 3.000, 7.000 e 5.000                      d.) 5.000, 7.000 e 3.000  
e.) 7.000, 5.000 e 3.000

**2.** Dividir 17.000 em três partes tais que a primeira esteja para a segunda como 2 está para 6, e a segunda para a terceira como 6 está 9.

- a.) 3.000, 5.000 e 9.000                      b.) 3.000, 6.000 e 8.000  
c.) 2.000, 6.000 e 9.000                      d.) 2.000, 7.000 e 8.000  
e.) 1.000, 6.000 e 10.000

**3.** Dividir 24.000 em três partes tais que a primeira esteja para a segunda como 1 está para 5, e a segunda para a terceira como 5 está 6.

- a.) 1.000, 9.000 e 14.000                      b.) 2.000, 9.000 e 13.000  
c.) 3.000, 6.000 e 15.000                      d.) 2.000, 10.000 e 12.000  
e.) 3.000, 5.000 e 16.000

**4. (TTN)** Dividir o número 570 em três partes, de tal forma que a primeira esteja para a segunda como 4 está para 5, e a segunda esteja para a terceira como 6 está para 12. Nestas condições, a terceira parte vale:

- a.) 120    b.) 150    c.) 320    d.) 300    e.) 250

**5. (MPU)** Se dividirmos 2.840 em três partes, tais que a primeira esteja para a segunda como 4 está para 5, e a segunda esteja para a terceira como 4 está para 7, o valor da terceira parte é de:

- a.) 1.400    b.) 800    c.) 1.440    d.) 710    e.) 1.243

**6.** Se dividirmos 2.190 em três partes, tais que a primeira esteja para a segunda como 2 está para 5, e a segunda esteja para a terceira como 4 está para 9, o valor da primeira parte é de:

- a.) 240    b.) 300    c.) 1.200    d.) 120    e.) 360

**7.** Se dividirmos 18.600 em três partes, tais que a primeira esteja para a segunda como 3 está para 4, e a segunda esteja para a terceira como 7 está para 11, o valor da segunda parte é de:

- a.) 3.600    b.) 2.800    c.) 5.600    d.) 6.000    e.) 1.400

**8.** Em um auditório se encontram 78 pessoas das quais 26 são mulheres. Determine a razão entre o número de homens e o total de pessoas do auditório.

- a.)  $1/3$     b.)  $2/3$     c.)  $4/5$     d.)  $3/5$     e.)  $2/5$

**9.** A razão entre dois capitais é de  $2/3$ . Aumentando o maior em R\$ 1.000,00 e o menor em R\$ 2.000,00, a relação passa a ser de  $3/4$ . Os dois capitais iniciais serão:

- a.) R\$ 16.000,00 e R\$ 14.000,00  
b.) R\$ 15.000,00 e R\$ 17.000,00  
c.) R\$ 13.000,00 e R\$ 18.000,00  
d.) R\$ 17.000,00 e R\$ 15.000,00  
e.) R\$ 10.000,00 e R\$ 15.000,00

**10. (CESGRANRIO)** Em uma empresa, a razão do número de empregados homens para o de mulheres é  $3/7$ . Portanto, a porcentagem de homens empregados nessa empresa é:

- a.) 30%    b.) 43%    c.) 50%    d.) 70%    e.) 75%

### GABARITO

1. B    2. C    3. D    4. D    5. A    6. A    7. C  
8. B    9. E    10. A

### REGRA DE TRÊS SIMPLES

Regra de Três Simples Diretamente Proporcional

**EX 1:** Um quilo de feijão custa R\$ 15,00, Carlos compra 10Kg. Quanto pagou ?

Regra de Três Simples Inversamente Proporcional

**EX 2:** Carlos viaja para o Rio de Janeiro em 7 horas, mantendo uma velocidade de 100 km/h. Se viajasse a 140 km/h, em quantas horas chegaria ao Rio de Janeiro?

### EXERCÍCIOS

**1.** Duas rodas dentadas, engrenadas uma na outra, têm respectivamente, 24 e 108 dentes. Quantas voltas dará a menor, enquanto a maior dá 16?

- a.) 72    b.) 73    c.) 74    d.) 75    e.) 76

**2.** Numa cocheira existem 30 cavalos, para os quais uma certa quantidade de feno dura 40 dias. Tendo sido retirados 10 cavalos, quanto tempo demorará agora aquela quantidade de feno?

- a.) 40    b.) 45    c.) 50    d.) 55    e.) 60

**3.** Numa transição de correia, a polia maior tem diâmetro de 30 cm e a menor, 18 cm. Qual o número de rotações por minuto da polia menor, se a maior dá 45 voltas no mesmo tempo?

- a.) 74    b.) 75    c.) 76    d.) 77    e.) 78

**4. (AFC)** Para fazer uma auditoria, 6 técnicos previram sua conclusão em 30 dias. Tendo sido observada a ausência de um dos componentes da equipe, o trabalho agora deverá ser executado em:

- a.) 36 dias    b.) 40 dias    c.) 35 dias  
d.) 45 dias    e.) 25 dias

**5. (AFC)** Um barco pode transportar 150 passageiros ou 10.500 kg de carga. Se para a próxima viagem há uma carga prevista de 2.310 kg, quantas pessoas poderão viajar?

- a.) 33    b.) 45    c.) 73    d.) 98    e.) 117



## TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO

Prof. Sérgio Altenfelder

Raciocínio Lógico-Matemático

6. (TTN) Um grupo de 10 trabalhadores pode fazer uma estrada em 96 dias, trabalhando 6 horas por dia. Se o mesmo grupo trabalhar 8 horas por dia, a estrada será concluída em quantos dias?

- a.) 90      b.) 84      c.) 72      d.) 128      e.) 60

7. Uma torneira enche um tanque em 10 horas; uma válvula o esvazia em 15 horas. Vazio o tanque, e funcionando a torneira e a válvula, qual o tempo para enchê-lo?

- a.) 6 h      b.) 12 h      c.) 18 h      d.) 24 h      e.) 30 h

8. Um trabalho pode ser feito em 2 horas por um homem, em 3 horas por uma mulher, e em 6 horas por menino. Em quanto tempo será feito pelas 3 pessoas juntas?

- a.) 1/2 h      b.) 1 h      c.) 1,5 h      d.) 2 h      e.) 2,5 h

9. Um alfaiate pode fazer uma roupa em 3 dias, a sua esposa pode fazê-la em 6 dias, trabalhando juntos, em quantos dias farão a roupa?

- a.) 2      b.) 3      c.) 1      d.) 1/2      e.) 1/3

10. A pode fazer uma obra em 20 dias; B pode fazê-la em 15 dias e C pode fazê-la em 12 dias. Trabalhando juntos em quantos dias farão a obra?

- a.) 3      b.) 4      c.) 5      d.) 6      e.) 7

11. Um depósito de água leva 360 litros, possui uma torneira que o enche em 15 horas e uma válvula que o esvazia em 20 horas. Funcionando a torneira e a válvula, em quantas horas o depósito ficará cheio?

- a.) 60      b.) 40      c.) 30      d.) 25      e.) 20

12. Uma caixa leva 900 litros de água, uma torneira a enche em 9 horas e uma válvula o esvazia em 18 horas. Funcionando a torneira e a válvula, a caixa ficará cheia em:

- a.) 18 horas      b.) 12 horas      c.) 6 horas  
d.) 3 horas      e.) 8 horas

13. Uma torneira é capaz de encher um tanque em 5 horas, outra em 4 horas e uma válvula é capaz de esvaziá-lo em duas horas. O tanque, estando cheio, abrem-se as torneiras e a válvula ao mesmo tempo. Assim, o tempo em que o tanque estará vazio será:

- a.) 10 horas      b.) 16 horas      c.) 22 horas  
d.) 20 horas      e.) 24 horas

14. Alberto pode fazer um muro de 48 m<sup>2</sup> em 20 dias, João pode fazer o mesmo muro em 15 dias e Gilberto pode destruir o mesmo muro em 12 dias. Em quantos dias, Alberto, João e Gilberto poderão fazer juntos, esse muro?

- a.) 5      b.) 20      c.) 1      d.) 30      e.) 15

15. Dois operários levam 12 horas para fazer um trabalho; o primeiro só levaria 20 horas. Que tempo levará o segundo trabalhando só?

- a.) 6 h      b.) 12 h      c.) 18 h      d.) 24 h      e.) 30 h

16. A e B podem forrar uma casa em 4 dias; B pode forrá-la sozinho em 12 dias. Em quantos dias A poderá forrá-la trabalhando sozinho?

- a.) 6      b.) 7      c.) 8      d.) 9      e.) 5

17. (TTN) Uma caixa de água com capacidade para 960 m<sup>3</sup> possui uma tubulação que a alimenta e que a enche em 7 horas. Possui também um "ladrão" que a esvazia em 12 horas. Com a água jorrando, enchendo a caixa e o ladrão funcionando simultaneamente, em quanto tempo a caixa de água ficará cheia?

- a.) 16h 08min      b.) 14h 08min      c.) 16h 28min  
d.) 16h 48min      e.) 14h 48min

18. (FUVEST) Duas garotas realizam um serviço de datilografia. A mais experiente consegue fazê-lo em 2 horas, a outra em 3 horas. Se dividirmos esse serviço de modo que as duas juntas possam fazê-lo no menor tempo possível, esse tempo será:

- a.) 1,5 horas      b.) 2,5 horas      c.) 72 minutos  
d.) 1 hora      e.) 95 minutos

19. (FCC) O faxineiro A limpa certo salão em 4 horas. O faxineiro B faz o mesmo serviço em 3 horas. Se A e B trabalharem juntos, em quanto tempo, aproximadamente, espera-se que o serviço seja feito?

- a.) 2 horas e 7 minutos      b.) 2 horas e 5 minutos.  
c.) 1 hora e 57 minutos      d.) 1 hora e 43 minutos  
e.) 1 hora e 36 minutos

### GABARITO

- |       |       |       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1. A  | 2. E  | 3. B  | 4. A  | 5. E  | 6. C  | 7. E  |
| 8. B  | 9. A  | 10. C | 11. A | 12. A | 13. D | 14. D |
| 15. E | 16. A | 17. D | 18. C | 19. D |       |       |

### REGRA DE TRÊS COMPOSTA

1. (TTN) 12 pedreiros constroem 27 m<sup>2</sup> de um muro em 30 dias, de 8 horas. Quantas horas devem trabalhar por dia 16 operários, durante 24 dias, para construírem 36 m<sup>2</sup> do mesmo muro?

- a.) 7      b.) 8      c.) 10      d.) 12      e.) 17

2. (TTN) Se 2/3 de uma obra foi realizada em 5 dias por 8 operários, trabalhando 6 horas por dia, o restante da obra será feito, agora com 6 operários, trabalhando 10 horas por dia, em quantos dias?

- a.) 7      b.) 6      c.) 2      d.) 4      e.) 3

3. (AFC) 20 operários trabalhando 10 horas por dia, abriram um canal de 180m de comprimento em 15 dias. Quantos operários serão necessários para abrir 480m do mesmo canal em 20 dias de 8 horas de trabalho?

- a.) 20      b.) 30      c.) 40      d.) 50      e.) 60

4. (TTN) 24 operários fazem 2/5 de um determinado serviço em 10 dias, trabalhando 7 horas por dia. Em quantos dias a obra estará terminada, sabendo-se que foram dispensados 4 operários e o regime de trabalho diminuído de uma hora por dia?

- a.) 8      b.) 11      c.) 12      d.) 21      e.) 18

5. 20 operários de capacidade 4 fazem uma obra em 15 dias. Quantos operários de capacidade 5 fazem a mesma obra em 20 dias?

- a.) 8      b.) 9      c.) 10      d.) 11      e.) 12

6. Se 2000 kg de ração são suficientes para alimentar 27 cavalos durante 40 dias, quantos dias durarão 1000 kg de ração, se existirem apenas 30 cavalos?

- a.) 18      b.) 20      c.) 15      d.) 19      e.) 24

7. 15 teares trabalhando 6 horas por dia, durante 20 dias, produzem 600 m de pano. Quantos teares são necessários para fazer 1.200 m do mesmo pano, em 30 dias, com 8 horas de trabalho por dia?

- a.) 13      b.) 16      c.) 13      d.) 15      e.) 18

8. (ICMS) Para entregar uma encomenda de 250 manuais de Legislação Tributária em 10 dias, os empregados de uma gráfica trabalharam durante 9 horas diariamente. Para produzir 300 manuais, esses empregados trabalharão 12 horas diárias durante quanto dias?

- a.) 6      b.) 9      c.) 11      d.) 15      e.) 16



## TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO

Prof. Sérgio Altenfelder

Raciocínio Lógico-Matemático

9. (TTN) Um navio, com guarnição de 300 homens, necessita de 120.000 litros de água para efetuar uma viagem de 20 dias. Aumentando a guarnição em 50 homens e a água em 6.000 litros, determine qual poderá ser a duração da viagem.

- a.) 24 dias      b.) 22 dias      c.) 20 dias  
d.) 18 dias      e.) 16 dias

10. Certo trabalho é executado por 8 máquinas iguais, que trabalham 6 horas diárias, em 15 dias. Dez máquinas do mesmo tipo, para executar o triplo do trabalho anterior, trabalhando 5 horas diárias, com a velocidade que torna o rendimento  $\frac{1}{8}$  maior, levaria:

- a.) 36 dias e 2 horas      b.) 36 dias e 3 horas  
c.) 38 dias e 2 horas      d.) 38 dias e 4 horas  
e.) 38 dias e 6 horas

### GABARITO

- |      |      |       |      |      |      |      |
|------|------|-------|------|------|------|------|
| 1. C | 2. C | 3. D  | 4. D | 5. E | 6. A | 7. D |
| 8. B | 9. D | 10. C |      |      |      |      |

### PORCENTAGEM

#### EXEMPLOS

1. Uma mercadoria sofre um aumento de 20% e em seguida um de 30%. Qual a porcentagem real do aumento?

- a.) 50%      b.) 52%      c.) 54%      d.) 56%      e.) 58%

2. Uma mercadoria sofre um desconto de 20% e em seguida outro desconto de 10%. Qual a porcentagem real de desconto?

- a.) 24%      b.) 26%      c.) 28%      d.) 30%      e.) 32%

3. Um cliente obteve do comerciante desconto de 10% no preço da mercadoria. Sabendo-se que o preço de venda, sem desconto, é superior em 10% ao custo, pode-se afirmar que houve por parte do comerciante um:

- a.) lucro de 5%      b.) prejuízo de 4%      c.) lucro de 4%  
d.) prejuízo de 1%      e.) lucro de 2%

4. Um produto é vendido com um lucro bruto de 30%. Sobre o preço total da nota, 20% corresponde a despesas. O lucro líquido do comerciante é:

- a.) 4%      b.) 8%      c.) 11%      d.) 2%      e.) 12%

5. Ao pagar com atraso uma parcela do meu imposto de renda cujo valor era de R\$ 8.000,00, tive uma multa de R\$ 1.600,00. Qual a taxa da multa?

- a.) 5%      b.) 10%      c.) 15%      d.) 20%      e.) 25%

6. Dos 200 trabalhadores de uma empresa, 75% usam vale transporte. Quantos são os trabalhadores que não usam vale transporte?

- a.) 10      b.) 100      c.) 25      d.) 120      e.) 50

7. Os 15% de alunos estrangeiros de uma escola somam 36. Quantos alunos tem essa escola?

- a.) 600      b.) 60      c.) 240      d.) 300      e.) 200

8. Num curso de treinamento de Fiscais de Tributos Estaduais compareceram 135 dos 150 fiscais inscritos. A porcentagem de comparecimentos foi de:

- a.) 80%      b.) 82%      c.) 85%      d.) 90%      e.) 92%

9. Obteve 20% de desconto numa compra de R\$ 24.000,00. Quanto paguei?

- a.) R\$ 20.640,00      b.) R\$ 22.300,00      c.) R\$ 23.000,00  
d.) R\$ 23.200,00      e.) R\$ 19.200,00

10. Uma loja vende calçados com desconto de 10%. Um calçado custa R\$ 220,00 sem desconto. Qual é o seu preço de venda?

- a.) 198,00      b.) 200,00      c.) 175,00      d.) 180,00      e.) 190,00

11. O lucro de uma transação foi de R\$ 20.000,00 e representa 25% do preço de custo. Qual foi o preço de venda deste produto?

- a.) R\$ 75.000,00      b.) R\$ 80.000,00      c.) R\$ 85.000,00  
d.) R\$ 90.000,00      e.) R\$ 100.000,00

12. Quando o açúcar custa R\$ 60,00 o quilo, seu preço representa 40% do preço de uma determinada marca de café. Qual o preço do quilo desse café?

- a.) 130,00      b.) 140,00      c.) 150,00      d.) 160,00      e.) 180,00

13. João comprou diretamente de uma fábrica um conjunto de sofás pagando R\$ 24.000,00, incluindo imposto de 20%. O valor do imposto foi de:

- a.) R\$ 4.000,00      b.) R\$ 2.000,00      c.) R\$ 5.000,00  
d.) R\$ 6.000,00      e.) R\$ 8.000,00

14. Entre 10 de fevereiro e 10 de novembro de 1990 o preço do quilograma de mercadorias num determinado "sacolão" sofreu um aumento de 150%. Se o preço do quilograma em 10 de novembro era R\$ 40,00, qual era o preço em 10 de fevereiro?

- a.) 15,00      b.) 16,00      c.) 17,00      d.) 18,00      e.) 19,00

15. Uma loja vende um produto à vista por R\$ 400,00 com 20% de desconto. Qual o preço de tabela deste produto?

- a.) 450,00      b.) 440,00      c.) 460,00      d.) 480,00      e.) 500,00

16. Uma loja vende seus artigos nas seguintes condições: à vista com 10% de desconto sobre o preço de tabela ou no cartão com 5% de acréscimo sobre o preço de tabela. Um artigo que à vista sai por R\$ 150,00, no cartão sairá por:

- a.) 160,00      b.) R\$ 165,00      c.) 170,00      d.) 175,00      e.) 180,00

17. Um terreno foi vendido por R\$ 27.500,00, com um lucro de 10%; em seguida, foi revendido por R\$ 30.000,00. O lucro total das duas transações representa sobre o custo inicial do terreno um percentual de:

- a.) 18,00%      b.) 19,00%      c.) 20,00%      d.) 22,00%      e.) 25,00%

18. Maria vendeu um relógio por R\$ 16.000,00 com um prejuízo de 20% sobre o preço de compra. Para que tivessem um lucro de 25% sobre o custo, ela deveria ter vendido por:

- a.) R\$ 24.000,00      b.) R\$ 25.000,00      c.) R\$ 26.000,00  
d.) R\$ 27.000,00      e.) R\$ 28.000,00

19. Uma loja vende um produto à vista por R\$ 800,00 com 20% de desconto. Qual o preço de tabela deste produto?

- a.) R\$ 960,00      b.) R\$ 980,00      c.) R\$ 1.000,00  
d.) R\$ 1.100,00      e.) R\$ 1.200,00

20. Uma loja vende um produto à vista por R\$ 28.000,00 com 30% de desconto. Qual o preço de tabela deste produto?

- a.) R\$ 30.000,00      b.) R\$ 32.400,00      c.) R\$ 36.800,00  
d.) R\$ 38.600,00      e.) R\$ 40.000,00



## TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO

Prof. Sérgio Altenfelder

Raciocínio Lógico-Matemático

### EXERCÍCIOS

1. Uma mercadoria sofre um aumento de 30% e em seguida um de 10%. Qual a porcentagem real do aumento?

- a.) 40%    b.) 41%    c.) 42%    d.) 43%    e.) 44%

2. Uma mercadoria sofre um aumento de 15%, em seguida, outro de 20% e, finalizando, sofre outro aumento de 5%. Qual a porcentagem real do aumento?

- a.) 40%    b.) 45,9%    c.) 42%    d.) 44,9%    e.) 43%

3. Uma mercadoria sofre um desconto de 30% e em seguida outro desconto de 10%. Qual a porcentagem real de desconto?

- a.) 36%    b.) 37%    c.) 38%    d.) 39%    e.) 40%

4. Uma mercadoria sofre um desconto de 15%, em seguida, outro de 20% e, finalizando, sofre outro desconto de 5%. Qual a porcentagem real do desconto?

- a.) 40%    b.) 38,5%    c.) 35,4%    d.) 36,5%    e.) 37%

5. (TTN) Um cliente obteve do comerciante desconto de 20% no preço da mercadoria. Sabendo-se que o preço de venda, sem desconto, é superior em 20% ao custo, pode-se afirmar que houve por parte do comerciante um:

- a.) lucro de 5%    b.) prejuízo de 4%  
c.) lucro de 4%    d.) prejuízo de 2%  
e.) lucro de 2%

6. (TTN) Um produto é vendido com um lucro bruto de 20%. Sobre o preço total da nota, 10% corresponde a despesas. O lucro líquido do comerciante é:

- a.) 5%    b.) 8%    c.) 11%    d.) 2%    e.) 12%

7. (MPU) O preço de certa mercadoria sofre anualmente acréscimo de 100%. Supondo que o preço atual seja R\$ 100,00, daqui a três anos será de:

- a.) R\$ 300,00    b.) R\$ 400,00    c.) R\$ 500,00  
d.) R\$ 600,00    e.) R\$ 800,00

8. Um comerciante comprou um lote de mercadorias por R\$ 80.000,00. Deu um aumento de 30% nessa mercadoria, mas teve que abater 20% na venda, para desencilhar estoque. Seu lucro nessa transação foi:

- a.) R\$ 1.600,00    b.) R\$ 2.400,00    c.) R\$ 3.200,00  
d.) R\$ 4.800,00    e.) R\$ 8.000,00

9. (MPU) Certa categoria de trabalhadores obteve em junho um reajuste salarial de 50% sobre os salários de abril, descontados as antecipações. Como ela havia recebido em maio uma antecipação de 20% (sobre o salário de abril), a porcentagem do aumento obtido em junho, sobre o salário de maio, é de:

- a.) 20%    b.) 25%    c.) 30%    d.) 35%    e.) 40%

10. Ao pagar com atraso uma parcela do meu imposto de renda cujo valor era de R\$ 50.000,00, tive uma multa de R\$ 10.000,00. Qual a taxa da multa?

- a.) 5%    b.) 10%    c.) 15%    d.) 20%    e.) 25%

11. Dos 300 alunos de minha escola, 75% solicitaram passes escolares. Quantos são os alunos que não solicitaram passes escolares?

- a.) 252    b.) 225    c.) 75    d.) 220    e.) 150

12. Os 6% de alunos estrangeiros de uma escola somam 36. Quantos alunos tem essa escola?

- a.) 600    b.) 60    c.) 6000    d.) 300    e.) 200

13. (ICMS) Num curso de treinamento de Fiscais de Tributos Estaduais compareceram 108 dos 150 fiscais inscritos. A porcentagem de comparecimentos foi de:

- a.) 70%    b.) 72%    c.) 75%    d.) 80%    e.) 82%

14. Obtive 14% de desconto numa compra de R\$ 24.000,00. Quanto paguei?

- a.) R\$ 20.640,00    b.) R\$ 22.300,00  
c.) R\$ 23.000,00    d.) R\$ 23.200,00  
e.) R\$ 19.800,00

15. Uma loja vende calçados com desconto de 20%. Um calçado custa R\$ 60,00 sem desconto. Qual é o seu preço de venda?

- a.) R\$ 48,00    b.) R\$ 45,00    c.) R\$ 50,00  
d.) R\$ 40,00    e.) R\$ 38,00

16. O lucro de uma transação foi de R\$ 30.000,00 e representa 30% do preço de custo. Qual foi o preço de venda deste produto?

- a.) R\$ 103.000,00    b.) R\$ 120.000,00  
c.) R\$ 130.000,00    d.) R\$ 123.000,00  
e.) R\$ 140.000,00

17. Quando o açúcar custa R\$ 1,200,00 o quilo, seu preço representa 40% do preço de uma determinada marca de café. Qual o preço do quilo desse café?

- a.) 3.000,00    b.) 4.000,00    c.) 5.000,00  
d.) 6.000,00    e.) 7.000,00

18. (AFC) João comprou diretamente de uma fábrica um conjunto de sofás pagando R\$ 322.000,00, incluindo imposto de 15%. O valor do imposto foi de:

- a.) R\$ 40.000,00    b.) R\$ 42.000,00  
c.) R\$ 45.000,00    d.) R\$ 46.000,00  
e.) R\$ 48.000,00

19. Entre 10 de fevereiro e 10 de novembro de 1990 o preço do quilograma de mercadorias num determinado "sacolão" sofrem um aumento de 275%. Se o preço do quilograma em 10 de novembro era R\$ 67,50, qual era o preço em 10 de fevereiro?

- a.) R\$ 19,00    b.) R\$ 18,00    c.) R\$ 18,50  
d.) R\$ 19,50    e.) R\$ 17,00

20. Uma loja vende um produto à vista por R\$ 14.000,00 com 30% de desconto. Qual o preço de tabela deste produto?

- a.) R\$ 20.000,00    b.) R\$ 18.200,00  
c.) R\$ 24.000,00    d.) R\$ 19.200,00  
e.) R\$ 19.200,00

21. Uma loja vende seus artigos nas seguintes condições: à vista com 30% de desconto sobre o preço de tabela ou no cartão com 10% de acréscimo sobre o preço de tabela. Um artigo que à vista sai por R\$ 7.000,00, no cartão sairá por:

- a.) R\$ 10.000,00    b.) R\$ 12.000,00  
c.) R\$ 11.000,00    d.) R\$ 15.000,00  
e.) R\$ 10.500,00

22. (TTN) Um terreno foi vendido por R\$ 16.500,00, com um lucro de 10%; em seguida, foi revendido por R\$ 20.700,00. O lucro total das duas transações representa sobre o custo inicial do terreno um percentual de:

- a.) 38,00%    b.) 40,00%    c.) 28,00%  
d.) 51,80%    e.) 25,45%





## TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO

Prof. Sérgio Altenfelder

Raciocínio Lógico-Matemático

23. (TTN) Maria vendeu um relógio por R\$ 18.167,50 com um prejuízo de 15,5% sobre o preço de compra. Para que tivessem um lucro de 25% sobre o custo, ela deveria ter vendido por:

- a.) R\$ 22.708,37      b.) R\$ 26.875,00  
c.) R\$ 27.675,00      d.) R\$ 21.497,64  
e.) R\$ 26.785,00

24. (FCC) Em 20 kg de liga com 30% cobre, quantos kg se deve acrescentar desse material para que aquela porcentagem passe para 40% aproximadamente:

- a.) 6,66      b.) 3,33      c.) 6      d.) 3      e.) 4,44

25. Num complexo industrial, a porcentagem de fumantes é 30% do número de funcionários. Em uma campanha contra o fumo, obteve o seguinte resultado: A cada 11 fumantes, 3 deixaram de fumar. Então o número reduziu-se a 12.000, qual o número de trabalhadores desse complexo?

- a.) 30.600      b.) 36.200      c.) 17.600      d.) 40.600      e.) 55.000

### GABARITO

- |       |       |       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1. D  | 2. D  | 3. B  | 4. C  | 5. B  | 6. B  | 7. E  |
| 8. C  | 9. B  | 10. D | 11. C | 12. A | 13. B | 14. A |
| 15. A | 16. C | 17. A | 18. B | 19. B | 20. A | 21. C |
| 22. A | 23. B | 24. B | 25. E |       |       |       |

### PROBLEMAS DO 1º GRAU

EX 1: Dois terços do capital de João é igual a R\$ 40,00. Qual é o capital de João?

EX 2: Um quinto do que possuo mais R\$ 15,00 é igual a R\$ 30,00. Quanto eu possuo?

EX 3:  $\frac{1}{3}$  de  $\frac{1}{4}$  de  $\frac{9}{8}$  de  $\frac{6}{3}$  do que possuo é igual a R\$ 900,00. Quanto eu possuo?

EX 4: Carlos gastou  $\frac{3}{5}$  do que possuía no Mappin, depois gastou mais  $\frac{1}{6}$  no BOB's e ficou ainda com R\$ 2.800,00. Quanto ele possuía?

### EXERCÍCIOS

1. (ICMS) Resolva esta proporção:  $\frac{5-X}{4} = \frac{X}{6}$ . O X vale:

- a.) 2      b.) 3      c.) 4      d.) 5      e.) 6

2. Um vasilhame de 32 litros de capacidade contém leite somente até os seus  $\frac{3}{4}$ . Tirando-se  $\frac{2}{3}$  do leite contido, quantos litros restam?

- a.) 5      b.) 8      c.) 7      d.) 6      e.) 9

3. Ao comprar um aparelho de som, dei de entrada a quarta parte do valor e o restante, em duas prestações de \$ 450,00 cada. Qual era o preço do aparelho?

- a.) \$ 2.400,00      b.) \$ 3.000,00      c.) \$ 3.400,00  
d.) \$ 2.000,00      e.) \$ 1.200,00

4. João ficou  $\frac{1}{3}$  de sua vida solteiro,  $\frac{2}{5}$  casado e ainda viveu mais 20 anos viúvo. Com que idade faleceu?

- a.) 60      b.) 65      c.) 70      d.) 80      e.) 75

5. Os  $\frac{3}{5}$  dos  $\frac{5}{9}$  de \$ 600,00 são iguais a:

- a.) \$ 3.000,00      b.) \$ 2.000,00      c.) \$ 200,00  
d.) \$ 800,00      e.) \$ 600,00

6. Sabe-se que, um número menos  $\frac{1}{3}$  de sua quinta parte é igual a 70. Este número é:

- a.) 75      b.) 70      c.) 80      d.) 60      e.) 65

7. Se aos  $\frac{3}{4}$  do que um menino possui, juntarmos \$ 0,50 obteremos \$ 0,80. Então, a quantia que o menino possui é:

- a.) \$ 0,40      b.) \$ 0,50      c.) \$ 0,60      d.) \$ 0,70      e.) \$ 0,80

8. Um motorista oficial do TJ/CE abasteceu seu carro com 60 litros de combustível e gastou  $\frac{3}{5}$  do mesmo. Então sobraram:

- a.) 64      b.) 30      c.) 34      d.) 24      e.) 20

9. (TTN) A idade atual de Carlos é a diferença entre a metade da idade que ele terá daqui a 20 anos e a terça parte da que teve 5 anos atrás. Qual a idade de Carlos?

- a.) 15      b.) 14      c.) 13      d.) 12      e.) 11

10. (TTN) Em uma amostra retirada de um lote de feijão constatou-se que  $\frac{3}{7}$  deles eram de feijão branco e o resto de feijão preto. Sabendo-se que a diferença entre as quantidades de sacos de um e outro tipo de feijão é 120. Os sacos de feijão branco eram, portanto, em número de:

- a.) 840      b.) 480      c.) 360      d.) 240      e.) 120

11. (TRT) O valor de  $\frac{1,728}{0,12}$  é

- a.) 144      b.) 14,4      c.) 1,44      d.) 0,144      e.) 0,0144

12. Pensei um número. Multipliquei-o por 2. Depois somei a terça parte do número ao resultado e obtive 14. Qual o número pensado?

- a.) 5      b.) 6      c.) 7      d.) 8      e.) 9

13. Uma pessoa gastou num dia  $\frac{1}{5}$  do seu dinheiro e no outro,  $\frac{2}{7}$ . Ficou ainda com \$ 3.600,00. Quanto possuía?

- a.) \$ 6.500,00      b.) \$ 8.000,00      c.) \$ 7.000,00  
d.) \$ 6.800,00      e.) \$ 7.500,00

14. Um excursionista fez uma viagem de 360 km. Os  $\frac{3}{4}$  do percurso foram feitos de trem,  $\frac{1}{8}$  a cavalo e o resto de automóvel. Quantos quilômetros andou de automóvel?

- a.) 45      b.) 44      c.) 43      d.) 42      e.) 41

15. (TRT) Em uma festa, formou-se uma enorme mesa retangular, justapondo-se, em fila, várias mesinhas quadradas de 4 lugares, o que permitiu alojar 44 convidados. Com o dobro do número de mesinhas haveria lugar para até quantos convidados?

- a.) 80      b.) 82      c.) 84      d.) 86      e.) 88

16. Os  $\frac{3}{4}$  de um número juntos aos seus  $\frac{5}{6}$  fazem 494. Qual é esse número?

- a.) 123      b.) 132      c.) 231      d.) 312      e.) 321

17. Os  $\frac{5}{6}$  do preço de uma propriedade diminuídos de R\$ 3.000,00 valem R\$ 563.000,00. Qual é o preço da propriedade?

- a.) R\$ 679.200,00      b.) R\$ 796.200,00  
c.) R\$ 769.200,00      d.) R\$ 967.200,00  
e.) R\$ 976.200,00

18. Pensei num número multipliquei-o por 3, depois somei a terça parte ao resultado e obtive 10. Qual é este número?

- a.) 1      b.) 2      c.) 3      d.) 4      e.) 5



## TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO

Prof. Sérgio Altenfelder

Raciocínio Lógico-Matemático

19. 40 pessoa, rapazes e moças alugaram um ônibus, para uma excursão por R\$ 400,00. Os rapazes não permitiram que as moças pagassem suas partes. Dessa forma a quantia de cada rapaz foi aumentada de R\$ 30,00. Quantas eram as moças?

- a.) 30      b.) 31      c.) 32      d.) 33      e.) 34

20. Se uma pessoa gastou os  $\frac{2}{5}$  que possuía e ficou com R\$ 36,00. então tal pessoa possuía:

- a.) R\$ 60,00      b.) R\$ 65,00      c.) R\$ 70,00  
d.) R\$ 75,00      e.) R\$ 80,00

21. Distribui-se certa quantidade de lápis entre três alunos; o primeiro ficou com  $\frac{1}{3}$ , o segundo com  $\frac{1}{4}$  e o terceiro com os 25 lápis restantes. Dê o número de lápis distribuídos.

- a.) 50      b.) 55      c.) 60      d.) 65      e.) 70

22. Do vinho contido num barril, vendeu-se  $\frac{3}{7}$ , a seguir  $\frac{1}{4}$  do resto e finalmente os 15 litros restantes, que sobraram. Quantos litros continham no barril?

- a.) 25      b.) 30      c.) 35      d.) 40      e.) 45

### GABARITO

- |       |       |       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1. B  | 2. B  | 3. E  | 4. E  | 5. C  | 6. A  | 7. A  |
| 8. D  | 9. B  | 10. C | 11. B | 12. B | 13. C | 14. A |
| 15. D | 16. D | 17. A | 18. C | 19. A | 20. A | 21. C |
| 22. C |       |       |       |       |       |       |

### SISTEMAS DO 1º GRAU

EX 1: Um pai e um filho possuem juntos 68 anos. A idade do pai é o triplo da idade do filho, calcule suas idades?

EX 2: Duas lapiseiras custaram juntas R\$ 182,00, uma delas custou R\$ 26,00 a mais que a outra. Então o preço de cada uma foi:

EX 3: Um operário deveria fazer um serviço em 48 dias. Recebia gratificação, além do ordenado, R\$ 50,00 por dia de trabalho e pagava R\$ 20,00 de multa nos dias em que faltava. No final do prazo, recebeu de gratificação R\$ 1.140,00. O número de dias que trabalhou foi:

EX 4: Um fazendeiro possui em sua fazenda patos e cachorros. Num total de 50 cabeças e 140 pés.. Qual o total de animais de cada espécie que existem nesta fazenda?

EX 5: José tem o dobro de Augusto, e Carlos tem tanto quanto os dois anteriores juntos. Se os três possuem R\$ 624,00, então, cada um deles tem:

### EXERCÍCIOS

1. Um homem recebeu R\$ 2.400,00 por um cavalo e um jumento. O jumento vale os  $\frac{7}{8}$  do cavalo. Qual é o preço do cavalo e do jumento respectivamente.

- a.) R\$ 1.280,00 e R\$ 1.220,00  
b.) R\$ 1.120,00 e R\$ 1.280,00  
c.) R\$ 2.180,00 e R\$ 820,00  
d.) R\$ 1.820,00 e R\$ 1.120,00  
e.) R\$ 1.280,00 e R\$ 1.120,00

2. Um casal saiu com uma quantia de R\$ 700,00. O marido gastou R\$ 92,50 e ficou com a metade da quantia da esposa. Quanto tinha cada um ao sair?

- a.) R\$ 290,00 e R\$ 410,00      b.) R\$ 285,00 e R\$ 415,00  
c.) R\$ 305,00 e R\$ 395,00      d.) R\$ 295,00 e R\$ 405,00  
e.) R\$ 300,00 e R\$ 400,00

3. A soma de 3 algarismos de um número é 16. O da centena excede de 4 o da dezena e este excede de 3 o da unidade. Qual é este número?

- a.) 259      b.) 529      c.) 862      d.) 952      e.) 763

4. (BANESPA) Um número é formado por três algarismos cuja a soma é 19. O algarismo das dezenas é a metade do algarismo das unidades, e o algarismo das centenas é o antecessor do algarismo das unidades. Esse número é:

- a.) 324      b.) 469      c.) 568      d.) 748      e.) 849

5. Um pai distribui a seus filhos a importância de \$ 36.300,00, de modo que o segundo tenha o dobro do primeiro e o terceiro o quádruplo do segundo. Quanto deverá receber cada um?

- a.) \$ 3.300,00, \$ 6.600,00 e \$ 26.400,00  
b.) \$ 6.600,00, \$ 3.300,00 e \$ 26.400,00  
c.) \$ 6.600,00, \$ 26.400,00 e \$ 3.300,00  
d.) \$ 26.400,00, \$ 6.600,00 e \$ 3.300,00  
e.) \$ 26.400,00, \$ 3.300,00 e \$ 6.600,00

6. Um pai quer dividir uma quantia de \$ 5.000.000,00 entre seus três filhos de modo que Gilberto, Flávio e Kátia recebam seu dinheiro de maneira proporcional a suas idades. Assim, feita a divisão, a grana de Gilberto excede a de Flávio em \$ 500.000,00, e a grana deste excede a metade da grana da Kátia em \$ 700.000,00. Qual a quantia respectivamente de Flávio, Gilberto e Kátia?

- a.) \$ 1.975.000,00, \$ 1.475.000,00 e \$ 1.550.000,00  
b.) \$ 1.550.000,00, \$ 1.475.000,00 e \$ 1.975.000,00  
c.) \$ 1.475.000,00, \$ 1.550.000,00 e \$ 1.975.000,00  
d.) \$ 1.475.000,00, \$ 1.975.000,00 e \$ 1.550.000,00  
e.) \$ 1.975.000,00, \$ 1.550.000,00 e \$ 1.475.000,00

7. Uma pessoa paga R\$ 103,00 com 29 notas de R\$ 2,00 e outras de R\$ 5,00. Quantas notas há de cada espécie?

- a.) 14 notas de R\$ 2,00 e 18 notas de R\$ 5,00  
b.) 14 notas de R\$ 2,00 e 15 notas de R\$ 5,00  
c.) 15 notas de R\$ 2,00 e 14 notas de R\$ 5,00  
d.) 15 notas de R\$ 2,00 e 18 notas de R\$ 5,00  
e.) 18 notas de R\$ 2,00 e 23 notas de R\$ 5,00

8. Numa fábrica, fazem-se 480 peças de ferro, umas de 12 kg e outras de 20 kg. O peso total é de 7520 kg. Quantas peças há de cada espécie?

- a.) 220 peças de 12 kg e 250 de 20 kg  
b.) 230 peças de 12 kg e 260 de 20 kg  
c.) 260 peças de 12 kg e 250 de 20 kg  
d.) 260 peças de 12 kg e 220 de 20 kg  
e.) 280 peças de 12 kg e 250 de 20 kg

9. Um indivíduo possui 65 notas, umas de R\$ 50,00 e outras de R\$ 20,00, ao todo R\$ 2.320,00. Quantas notas há de cada espécie:

- a.) 31 e 34      b.) 30 e 31      c.) 39 e 30  
d.) 29 e 30      e.) 28 e 29

10. Tenho R\$ 53,00, em notas de R\$ 5,00 e R\$ 1,00. Sabendo-se que o total de notas são 21, calcular o número de notas de cada espécie.

- a.) 8 e 13      b.) 9 e 12      c.) 10 e 11  
d.) 7 e 14      e.) 6 e 15



## TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO

Prof. Sérgio Altenfelder

Raciocínio Lógico-Matemático

11. Tem-se emas e hienas, ao todo 21 cabeças e 50 pés. Quantos animais há de cada espécie?

- a.) 17 e 4      b.) 16 e 5      c.) 15 e 6  
d.) 14 e 7      e.) 13 e 8

12. Duas pessoas trabalham 20 e 25 horas. A segunda ganha por hora R\$ 60,00 a mais que a primeira. Quanto ganha cada uma, sabendo que receberam juntas R\$7.800,00.

- a.) R\$3.400,00 e R\$3.200,00      b.) R\$2.800,00 e R\$5.000,00  
c.) R\$4.800,00 e R\$3.000,00      d.) R\$3.800,00 e R\$4.000,00  
e.) R\$2.800,00 e R\$5.000,00

13. Em um jogo de tiro ao alvo, um jogador tem que atirar 20 tiros. Recebe R\$ 500,0 cada vez que acerta; mas paga R\$ 750,00 cada vez que erra. Depois dos 20 tiros não perdeu nem ganhou nada. Quantas vezes acertou o alvo?

- a.) 2      b.) 12      c.) 18      d.) 22      e.) 28

14. Um empregado tem a diária de R\$ 3,00. Em cada dia que falta, perde a diária e mais R\$ 1,00. No fim do mês recebeu R\$ 50,00. Quantos dias trabalhou? (usar mês comercial)

- a.) 10      b.) 20      c.) 15      d.) 25      e.) 8

15. (TTN) Certa quantidade de sacos precisam ser transportados e para isto dispõem-se de jumentos. Se colocarmos dois sacos em cada jumento, sobram treze sacos; se colocarmos três sacos em cada jumento, sobram três jumentos. Quantos sacos precisam ser carregados?

- a.) 44      b.) 45      c.) 57      d.) 22      e.) 30

16. Um colégio quer premiar os melhores alunos distribuindo entre eles um certo número de livros. Se der 6 livros para cada um, restarão 10 e se der 8 livros a cada um, faltarão 4. Quantos são os alunos premiados e quantos são os livros?

- a.) 7 e 52      b.) 8 e 60      c.) 9 e 58  
d.) 5 e 68      e.) 7 e 48

17. Num ônibus, transportando crianças, se sentassem, duas crianças em cada banco ficariam 9 em pé. No entanto, se sentassem 3 em cada banco, sobriam 3 bancos. Qual o número de bancos e quantas crianças estavam no ônibus respectivamente?

- a.) 18 e 45      b.) 15 e 45      c.) 19 e 48  
d.) 17 e 55      e.) 13 e 62

18. Determinar quantos passageiros viajam em um certo ônibus, sabendo que se dois passageiros ocupassem cada banco, 26 ficariam em pé, e que se 3 passageiros ocupassem cada banco, 2 ficariam vazios.

- a.) 90      b.) 40      c.) 35      d.) 32      e.) 30

19. Se um pai desse R\$ 5.000,00 a cada filho, ainda lhe sobriam R\$ 20.000,00. Se desse R\$ 7.000,00 só lhe sobriam R\$ 8.000,00. Quantos eram os filhos e quanto possuía o pai?

- a.) 6 filhos e R\$ 50.000,00      b.) 8 filhos e R\$ 50.000,00  
c.) 7 filhos e R\$ 50.000,00      d.) 6 filhos e R\$ 80.000,00  
e.) 8 filhos e R\$ 40.000,00

20. Um pai e um filho possuem hoje 45 anos juntos. Daqui a quinze anos, a idade do pai será o dobro da idade do filho. Calcule as idades atuais do pai e do filho.

- a.) 30 e 15      b.) 30 e 10      c.) 35 e 10  
d.) 33 e 12      e.) 34 e 11

21. (EPCEX) Um pai diz ao seu filho: "Hoje a sua idade é  $\frac{2}{7}$  da minha, e há 5 anos era  $\frac{1}{6}$ ". Qual é a idade do filho?

- a.) 10      b.) 15      c.) 20      d.) 25      e.) 30

22. (TTN) Comprou-se vinho a \$ 4,85 o litro e chope a \$ 2,50 o litro. O número de litros de chope ultrapassa o de vinho em 25 e a soma paga pelo vinho foi de \$ 19,75 a mais do que a paga pelo chope. A quantidade de litros de vinho comprada foi de:

- a.) 60      b.) 40      c.) 65      d.) 35      e.) 25

23. (TTN) Pedro e José têm juntos R\$450,00. O primeiro gastou  $\frac{1}{6}$  do que possuía e o segundo ganhou de seu pai  $\frac{1}{4}$  do que tinha. Sabendo-se que, após essas ocorrências ambos passaram a ter a mesma importância. José ganhou de seu pai a quantia de R\$

- a.) 54,00      b.) 56,00      c.) 48,00  
d.) 45,00      e.) 50,00

24. (BANESPA) Em duas caixas existem 23 bolas. Se tirarmos 5 bolas de uma e pusermos 2 na outra, ambas ficarão com o mesmo número de bolas. O número original de bolas em cada caixa é:

- a.) 11 e 2      b.) 14 e 9      c.) 15 e 8  
d.) 18 e 11      e.) 19 e 4

25. (FUVEST) Um casal tem filhos e filhas. Cada filho tem o número de irmãos igual ao número de irmãs. Cada filha tem o número de irmãos igual ao dobro do número de irmãs. Qual o total de filhos e filhas do casal

- a.) 4      b.) 5      c.) 6      d.) 7      e.) 8

26. Duas vasilhas contém, em conjunto 36 litros de água. Se transferíssemos, para a que tem menos água,  $\frac{2}{5}$  da água contida na outra, ambas ficariam com a mesma quantidade de água. Quantos litros da água contém cada vasilha

- a.) 30 e 6      b.) 29 e 7      c.) 28 e 8  
d.) 27 e 9      e.) 31 e 5

### GABARITO

1. E	2. D	3. D	4. D	5. A	6. D	7. B
8. D	9. A	10. A	11. A	12. B	13. B	14. B
15. C	16. A	17. A	18. A	19. A	20. C	21. A
22. D	23. D	24. C	25. D	26.	27.	28. A



# TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO

Prof. Sérgio Altenfelder

Raciocínio Lógico-Matemático

## EXERCÍCIOS FCC 2012

### 1ª PARTE

1. (SEE/MG-12) Em um telejornal transmitido por uma emissora de televisão, o apresentador propôs durante a duração do programa, uma votação através do site sobre qual o melhor meio de transporte para se locomover de casa para o trabalho. Dos internautas que responderam à pesquisa, foi obtido o seguinte quadro de opções de respostas:

Meio de Transporte	Fração de internautas
Metrô	$\frac{3}{20}$
Ônibus	$\frac{7}{20}$
Automóvel	$\frac{3}{10}$
Outros	$\frac{1}{5}$

Cada internauta votou em apenas uma opção. Está correto afirmar que foi escolhido como o melhor meio de transporte o

(A) metrô. (B) ônibus. (C) automóvel. (D) outros.

2. (SEE/MG-12) Considere a reta numérica abaixo:



Pode-se afirmar que o valor da expressão  $B^C + \frac{A}{C}$  é um número

(A) nulo. (B) decimal periódico.  
(C) positivo. (D) inteiro negativo.

3. (SEE/MG-12) A diretora de uma escola constatou, no início do ano letivo, que havia 480 alunos matriculados. Como ela desejava montar turmas de, no mínimo, 35 alunos, e verificando que uma das turmas estaria incompleta, concluiu que seria necessário matricular mais

(A) 6 alunos. (B) 10 alunos.  
(C) 15 alunos. (D) 25 alunos.

4. (SEE/MG-12) O organismo humano é coordenado pelo sistema nervoso. O cérebro elabora os comandos, que são enviados através dos nervos para todo o corpo. O cérebro humano tem 25 bilhões de neurônios. Escrevendo esse número na forma de potência de 10, tem-se

(A)  $2,5 \cdot 10^{10}$  (B)  $2,5 \cdot 10^6$  (C)  $25 \cdot 10^5$  (D)  $25 \cdot 10^8$

5. (SEE/MG-12) O valor da expressão  $A = 4 \cdot 10^{-3} \cdot 5 \cdot 10^{-2} \cdot 6 \cdot 10^{-1} \cdot 2 \cdot 10^6$  é

(A) 24. (B) 240. (C) 2,4. (D) 2.400.

6. (PREFEIRURA/SP-12) O departamento de informática de um banco dividiu as agências de um município em grupos de três, de modo que cada técnico ficasse responsável

por dar suporte às agências de um desses grupos. Nessa divisão, porém, sobrou uma agência, tendo um dos técnicos de ficar responsável por quatro agências. Já o setor de apoio ao crédito, que dividiu as mesmas agências em grupos de cinco para designar um assessor que atendesse as agências de cada grupo, não teve esse problema: não sobraram agências na divisão. Dentre os números abaixo, o único que pode representar o total de agências desse município é

(A) 15. (B) 19. (C) 20. (D) 24. (E) 25.

7. (METRO/12) Suponha que a Companhia do Metropolitano de São Paulo dispõe de algumas vans para o transporte de seus funcionários ao local de trabalho. Considerando que os motoristas das vans não fazem parte do quadro de funcionários do Metrô e que cada van tem capacidade para acomodar 11 passageiros, então, o número mínimo de vans que seriam usadas para o transporte simultâneo de 87 funcionários é

(A) 5. (B) 6. (C) 7. (D) 8. (E) 9.

8. (METRO/12) O valor da expressão  $(0,799^2 - 0,201^2) : \frac{2}{5}$

(A) 0,925. (B) 0,975. (C) 1,245. (D) 1,455. (E) 1,495.

9. (METRO/12) Suponha que, a fim de pré-selecionar alguns garotos para compor uma equipe de futebol, um técnico adota o seguinte procedimento inicial: cada garoto deverá dar 50 chutes ao gol, todos a partir da bola parada e colocada na marca da cobrança do pênalti e, a cada vez que ele marcar um gol, receberá 2 pontos, caso contrário, perderá 5 pontos. Nessas condições, para ter um saldo positivo de pontos, a menor quantidade de chutes ao gol que um garoto deverá acertar é um número compreendido entre

(A) 25 e 30. (B) 30 e 35. (C) 35 e 40.  
(D) 40 e 45. (E) 45 e 50.

10. (TRT6º/12) Os Jogos Pan-americanos ocorrem de 4 em 4 anos, as eleições gerais na Índia ocorrem de 5 em 5 anos e o Congresso Internacional de Transportes a Cabo ocorre de 6 em 6 anos. Se esses eventos aconteceram em 1999, a próxima vez que os três voltarão a ocorrer num mesmo ano será em

(A) 2119. (B) 2059. (C) 2044. (D) 2029. (E) 2023.

11. (TRT9º/10) Para estabelecer uma relação entre os números de funcionários de uma unidade do Tribunal Regional do Trabalho, que participaram de um curso sobre *Controle e Prevenção de Doenças*, foi usada a expressão:

$$\frac{h}{m} = 3 - \frac{1}{3 - \frac{1}{3 - \frac{1}{3}}}$$

em que h e m representam as quantidades de homens e de mulheres, respectivamente. Sabendo que o total de participantes do curso era um número compreendido entre 100 e 200, é correto afirmar que:

(A)  $h + m = 158$   
(B)  $h - m = 68$   
(C)  $70 < h < 100$   
(D)  $50 < m < 70$   
(E)  $m \cdot h < 4\,000$





## TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO

Prof. Sérgio Altenfelder

Raciocínio Lógico-Matemático

12. (TRT1º/13) Um professor dá aulas para três turmas do período da manhã, cada uma com  $x$  alunos, e duas turmas do período da tarde, cada uma com  $2x/3$  alunos. Até o momento, ele corrigiu apenas as provas finais de todos os alunos de uma turma da manhã e uma da tarde. Uma vez que todos os seus alunos fizeram a prova final, a quantidade de provas que ainda falta ser corrigida por esse professor representa, em relação ao total, (A) 7/8. (B) 8/13. (C) 10/13. (D) 3/5. (E) 5/8.

13. (TRT1º/13) Considere a sequência de operações mentais descrita abaixo.

I. Escolha um número positivo  $N$ .

II. Some  $N$  com a sua metade.

Uma pessoa realizou essa sequência seis vezes, de modo que, a partir da segunda, ela sempre escolhia como número  $N$  o valor obtido na operação II da vez anterior. Se ao terminar a sequência pela sexta vez essa pessoa obteve, na operação II, soma igual a  $81/8$ , então o número  $N$  pensado da primeira vez é igual a

(A) 4/9. (B) 8/9. (C) 3. (D) 2. (E) 4/3.

### GABARITO

1. B 2. D 3. B 4. A 5. B 6. E 7. D  
8. E 9. C 10. B 11. B 12. B 13. B

### SISTEMA LEGAL DE MEDIDAS

1. (SEE/MG-12) Uma forma de gelo tem 21 compartimentos iguais com capacidade de 8 mL cada. Para encher totalmente com água três formas iguais a essa é necessário

(A) exatamente um litro. (B) exatamente meio litro.  
(C) mais de um litro. (D) entre meio litro e um litro.

2. (SEE/MG-12) Um certo tipo de medicamento é armazenado em tambores cilíndricos, ocupando 1,20 m<sup>3</sup> de seu volume. Esse medicamento será distribuído nas farmácias em frascos de 250 mililitros. Então, com o conteúdo de um tambor serão obtidos

(A) 4200 frascos. (B) 4800 frascos.  
(C) 5200 frascos. (D) 6000 frascos.

3. (METRO/12) Considere uma tora de madeira cuja massa é de 52.200 g. Se a densidade da madeira é 0,87 g/cm<sup>3</sup>, o volume dessa tora, em metros cúbicos, é

(A) 0,006. (B) 0,06. (C) 0,6. (D) 6. (E) 60.

### GABARITO

1. D 2. B 3. B

### REGRA DE TRÊS

1. (SEE/MG-12) Para realizar uma viagem de 600 quilômetros utilizou-se um veículo cujo consumo médio de combustível era de 12 km por litro. No início da viagem o tanque continha 60 litros de combustível. Ao término da viagem, o número de litros de combustível restante no tanque era

(A) 18. (B) 15. (C) 12. (D) 10.

2. (SEE/MG-12) Um automóvel está no quilômetro 127 de uma rodovia e percorre 1,5 km por minuto com velocidade constante. Após 8 minutos, esse automóvel estará no quilômetro

(A) 135. (B) 137. (C) 139. (D) 141.

3. (BANESE/12) Considere que em uma indústria todos os seus operários trabalham com desempenhos iguais e constantes. Sabe-se que 24 desses operários, trabalhando 6 horas por dia, durante 10 dias, conseguem realizar 75% de uma determinada tarefa. O número de operários que conseguirão realizar toda a tarefa em 15 dias, trabalhando 8 horas por dia, é igual a

(A) 12. (B) 15. (C) 16. (D) 18. (E) 20.

4. (SEE/MG-12) Um atleta ingeriu, antes do seu treino de corrida, um lanche composto de um sanduíche com duas fatias de pão integral e duas fatias de mussarela, 1 copo de suco de laranja e uma barra de chocolate de 30 g. Sabe-se que em 100 minutos de corrida, em um determinado ritmo, ele consome 550 kcal.

Tipo e quantidade de alimento	Valor energético em kcal
Queijo mussarela – 1 fatia (15 g)	48
Iogurte 85 g	92
Bolacha cream cracker 1 unidade	25
Suco de laranja – 1 copo (240 ml)	172
Batata frita – 100 g	249
Chocolate – 30 g	165
Leite integral – 1 copo (250 ml)	90
Pão integral – 1 fatia (30 g)	75

Mantendo o mesmo ritmo de corrida e baseando-se na tabela abaixo, o tempo mínimo para consumir a energia assimilada nesse lanche será de

(A) 106 minutos. (B) 105 minutos.  
(C) 104 minutos. (D) 103 minutos.

5. (PREFEIRURA/SP-12) Depois de realizar 40% de uma obra, a empreiteira A foi dispensada, por não ter cumprido alguns requisitos contratuais. A empreiteira B foi então contratada para finalizar a obra, comprometendo-se a executar 2/23 dela a cada mês. Nessas condições, se a empreiteira B iniciou seu trabalho no primeiro dia de janeiro de 2012, deverá finalizá-lo durante o mês de

(A) junho de 2012. (B) julho de 2012.  
(C) agosto de 2012. (D) setembro de 2012.  
(E) outubro de 2012.

6. (PREFEIRURA/SP-12) Atualmente, o reservatório de combustível de um posto de gasolina é abastecido por uma única tubulação. A bomba nela instalada bombeia combustível a uma vazão de  $X$  litros por hora, conseguindo encher totalmente o reservatório, inicialmente vazio, em 5 horas. O dono do posto vai construir outra tubulação que atenda o reservatório, instalando nela uma bomba que, trabalhando junto com a atual, possa encher totalmente o reservatório em 2 horas. Para que isso seja possível, o novo equipamento deverá bombear combustível a uma vazão, em litros por hora, de

(A)  $X$ . (B)  $3X/2$  (C)  $2X$ . (D)  $5X/2$  (E)  $3X$ .

7. (METRO/12) Se a quantia de R\$ 15.000,00 rendeu R\$ 2.175,00, então, no mesmo período, quanto renderia, proporcionalmente, a quantia de R\$ 18.000,00?

(A) R\$ 2.280,00. (B) R\$ 2.310,00. (C) R\$ 2.410,00.  
(D) R\$ 2.490,00. (E) R\$ 2.610,00.



## TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO

Prof. Sérgio Altenfelder

Raciocínio Lógico-Matemático

8. (PREFEIRURA/SP-12) O tempo médio de atendimento dos clientes nos caixas de um banco é de 6 minutos. Sabe-se que 10% do total de atendimentos são mais complexos, sendo o tempo médio, apenas para esses atendimentos, de 15 minutos. Por isso, a direção do banco resolveu criar um caixa especial para tais atendimentos complexos, que serão identificados por um funcionário logo na entrada das agências. Considerando que todos os atendimentos complexos sejam desviados para o caixa especial, o tempo médio de atendimento nos demais caixas cairá para

- (A) 5 minutos. (B) 4,5 minutos. (C) 4 minutos.  
(D) 3,5 minutos. (E) 3 minutos.

9. (METRO/12) Suponha que, operando por um período diário de 2 horas, uma escavadeira demore 5 dias para remover  $1.700 \text{ m}^3$  de terra. Nessas condições, se ela funcionar 6 horas por dia, quantos metros cúbicos de terra poderão ser removidos em 8 dias?

- (A) 8.160. (B) 8.200. (C) 8.250.  
(D) 8.360. (E) 8.450.

10. (TRF2º/12) Suponha que, pelo consumo de energia elétrica de uma máquina que, durante 30 dias funciona ininterruptamente 8 horas por dia, paga-se o total de R\$ 288,00. Se essa máquina passar a funcionar 5 horas por dia, a despesa que ela acarretará em 6 dias de funcionamento ininterrupto será de

- (A) R\$ 36,00. (B) R\$ 36,80. (C) R\$ 40,00.  
(D) R\$ 42,60. (E) R\$ 42,80.

11. (TRT9º/10) Às 8 horas e 45 minutos de certo dia foi aberta uma torneira, com a finalidade de encher de água um tanque vazio.

Sabe-se que:

- o volume interno do tanque é  $2,5 \text{ m}^3$ ;
- a torneira despejou água no tanque a uma vazão constante de  $2 \text{ l/min}$  e só foi fechada quando o tanque estava completamente cheio.

Nessas condições, a torneira foi fechada às

- (A) 5 horas e 35 minutos do dia seguinte.  
(B) 4 horas e 50 minutos do dia seguinte.  
(C) 2 horas e 45 minutos do dia seguinte.  
(D) 21 horas e 35 minutos do mesmo dia.  
(E) 19 horas e 50 minutos do mesmo dia.

12. (TRT1º/13) Um *site* da internet que auxilia os usuários a calcularem a quantidade de carne que deve ser comprada para um churrasco considera que quatro homens consumam a mesma quantidade de carne que cinco mulheres. Se esse *site* aconselha que, para 11 homens, devem ser comprados 4.400 gramas de carnes, a quantidade de carne, em gramas, que ele deve indicar para um churrasco realizado para apenas sete mulheres é igual a

- (A) 2.450. (B) 2.100. (C) 2.240.  
(D) 2.800. (E) 2.520.

13. (TRT1º/13) Em um planeta fictício X, um ano possui 133 dias de 24 horas cada, dividido em 7 meses de mesma duração. No mesmo período em que um ano terrestre não bissexto é completado, terão sido transcorridos no planeta X, exatamente,

- (A) 2 anos, 5 meses e 14 dias.  
(B) 2 anos, 5 meses e 4 dias.  
(C) 2 anos e 14 dias.  
(D) 2 anos e 4 dias.  
(E) 1 ano, 6 meses e 4 dias.

14. (TRT1º/13) Em uma escola privada, 22% dos alunos têm bolsa de estudo, sendo os demais pagantes. Se 2 em cada 13 alunos pagantes ganharem bolsa de estudo, a escola passará a contar com 2.210 alunos bolsistas. Dessa forma, o número atual de alunos bolsistas é igual a

- (A) 1.430. (B) 1.210. (C) 910.  
(D) 340. (E) 315.

### GABARITO

- |      |      |       |       |       |       |       |
|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1. D | 2. C | 3. C  | 4. A  | 5. B  | 6. B  | 7. E  |
| 8. A | 9. A | 10. A | 11. A | 12. C | 13. B | 14. A |

### DIVISÃO PROPORCIONAL

1. (SEE/MG-12) João e Carlos, resolveram apostar na loteria esportiva, sendo que João entrou com R\$ 120,00 e Carlos com R\$ 180,00. Ganharam um prêmio de R\$ 240.000,00. Então, está correto afirmar que a melhor maneira de ratear esse prêmio proporcionalmente ao que cada um apostou é

- (A) R\$ 180.000,00 para Carlos e R\$ 60.000,00 para João.  
(B) R\$ 168.000,00 para Carlos e R\$ 72.000,00 para João.  
(C) R\$ 144.000,00 para Carlos e R\$ 96.000,00 para João.  
(D) R\$ 120.000,00 para Carlos e R\$ 120.000,00 para João.

2. (SEE/MG-12) Diego tem em mãos um mapa de Minas Gerais na escala de 1:5.000.000. Com a ajuda de uma régua, mediu a distância no mapa entre as cidades de Belo Horizonte e Sete Lagoas. A distância encontrada, de 1,3 cm, representa, na realidade

- (A) 6.500 km. (B) 6,5 km. (C) 65 km. (D) 650 km.

3. (BANESE/12) Um empresário resolve premiar três funcionários que se destacaram no ano de 2011. Uma quantia em dinheiro é dividida entre eles em partes inversamente proporcionais ao número de faltas injustificadas de cada um em 2011, ou seja: 3, 5 e 8 faltas. Se o valor do prêmio do funcionário que recebeu a menor quantia foi de R\$ 6.000,00, então o valor do prêmio do funcionário que recebeu a maior quantia foi igual a

- (A) R\$ 11.600,00. (B) R\$ 12.000,00.  
(C) R\$ 15.000,00. (D) R\$ 15.600,00.  
(E) R\$ 16.000,00.

4. (TRF2º/12) Duas empresas X e Y têm, respectivamente, 60 e 90 funcionários. Sabe-se que, certo dia, em virtude de uma greve dos motoristas de ônibus, apenas 42 funcionários de X compareceram ao trabalho e que, em Y, a frequência dos funcionários ocorreu na mesma razão. Nessas condições, quantos funcionários de Y faltaram ao trabalho nesse dia?

- (A) 36. (B) 33. (C) 30. (D) 27. (E) 20.

5. (PREFEIRURA/SP-12) Uma pesquisa feita no início de 2011 revelou que 2 em cada 3 sócios de um clube são a favor das escolinhas de esportes oferecidas às crianças. Ao longo de 2011, o clube não perdeu nenhum associado e ainda aumentou o total de sócios em 50%. Dentre os novos sócios, que ingressaram no clube em 2011, 5 em cada 6 são a favor das escolinhas de esportes. Considerando que nenhum associado antigo mudou de opinião, eram a favor das escolinhas de esportes ao final de 2011

- (A) 3 em cada 4 sócios. (B) 4 em cada 5 sócios.  
(C) 7 em cada 10 sócios. (D) 11 em cada 16 sócios.  
(E) 13 em cada 18 sócios.



## TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO

Prof. Sérgio Altenfelder

Raciocínio Lógico-Matemático

6. (METRO/12) Relativamente aos acidentes que podem ocorrer durante a operação das linhas de trens metropolitanos, suponha que: de cada 20 acidentes ocorridos, 12 são em decorrência de falhas humanas e que, a cada 12 ocorrências deste último tipo, 4 acontecem em virtude da não observância das normas técnicas estabelecidas. Assim sendo, mantida a proporção inicial, então, no caso de ocorrerem 60 acidentes, o esperado é que o número daqueles que deverão ocorrer em virtude da não observância das normas técnicas estabelecidas seja

- (A) 6. (B) 9. (C) 10. (D) 12. (E) 15.

7. (METRO/12) Um casal, José e Maria, são trabalhadores autônomos e recebem, respectivamente, R\$ 20,00 e R\$ 25,00 por hora de prestação de serviços. Em fevereiro de 2012, eles observaram que, no mês anterior, os tempos de prestação de serviços dos dois totalizavam 176 horas e que as quantidades de horas que cada um havia trabalhado, eram inversamente proporcionais às suas respectivas idades. Assim, se José tem 30 anos e Maria tem 25 anos, então, juntos, eles receberam no mês de janeiro

- (A) R\$ 3.800,00. (B) R\$ 3.895,00.  
(C) R\$ 4.000,00. (D) R\$ 4.265,00.  
(E) R\$ 4.695,00.

8. (TRF2º/12) Certo dia, dois Técnicos Judiciários de uma Unidade do Tribunal Regional Federal - Nilmar e Abraão - foram incumbidos de arquivar 105 documentos e expedir um lote com 80 unidades de correspondências. Sabe-se que, para a execução de tal tarefa, eles dividiram o total de documentos entre si na razão inversa de suas respectivas idades e o total de correspondências, na razão direta de seus tempos de serviço no Tribunal. Assim sendo, se Nilmar tem 30 anos de idade e trabalha há 8 anos no Tribunal, enquanto que Abraão tem 40 anos e lá trabalha há 12 anos, é correto afirmar que:

- (A) Nilmar arquivou 15 documentos a mais que o total daqueles arquivados por Abraão.  
(B) Abraão expediu o dobro do número de correspondências expedidas por Nilmar.  
(C) o número de documentos arquivados por Abraão foi maior que a quantidade de correspondências que ele expediu.  
(D) o número de correspondências expedidas por Nilmar foi maior que a quantidade de documentos que ele arquivou.  
(E) Abraão e Nilmar arquivaram quantidades iguais de documentos.

9. (TRT9º/10 - analista) Certo dia, Zelda e Gandi, funcionários de certa unidade do Tribunal Regional do Trabalho, receberam alguns processos para emitir pareceres e os dividiram entre si na razão inversa de suas respectivas idades: 28 e 42 anos. Considerando que, na execução dessa tarefa, a capacidade operacional de Gandi foi 80% da de Zelda e que ambos a iniciaram em um mesmo horário, trabalhando ininterruptamente até completá-la, então, se Gandi levou 2 horas e 10 minutos para terminar a sua parte, o tempo que Zelda levou para completar a dela foi de

- (A) 1 hora e 24 minutos. (B) 1 hora e 38 minutos.  
(C) 1 hora e 52 minutos. (D) 2 horas e 36 minutos.  
(E) 2 horas e 42 minutos.

### GABARITO

1. C 2. C 3. E 4. D 5. E 6. D 7. C  
8. A 9. D

### PORCENTAGEM

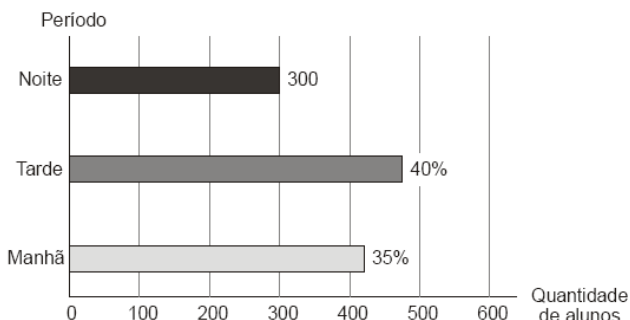
1. (SEE/MG-12) Hoje, o salário bruto de uma funcionária de uma empresa é de R\$ 1.000,00. Como essa empresa reajusta trimestralmente os salários de seus funcionários em 4%, após 2 trimestres essa funcionária passará a ganhar um salário bruto de

- (A) R\$ 1.004,40. (B) R\$ 1.008,10.  
(C) R\$ 1.080,00. (D) R\$ 1.081,60.

2. (SEE/MG-12) Um homem paga por um plano de saúde, para ele e sua esposa, uma mensalidade de R\$ 365,00 cada; para cada um dos seus 3 filhos, o valor é R\$ 232,00. Como, no próximo mês, ele completará 59 anos, sua mensalidade sofrerá um acréscimo de 12%. Então, a partir do próximo mês, a despesa desse homem com plano de saúde para ele e toda família será de

- (A) R\$ 1.426,00. (B) R\$ 1.469,80.  
(C) R\$ 1.597,12. (D) R\$ 1.643,06.

3. (SEE/MG-12) Na escola de Natália há aula em três períodos: manhã, tarde e noite. Com base nos dados que aparecem no gráfico a seguir, determine quantos alunos frequentam o período da tarde.



- (A) 450. (B) 460. (C) 470. (D) 480.

4. (SEE/MG-12) O cerrado, que há 10 anos tinha 204 milhões de hectares, teve, até hoje, 57% destruído. Estima-se que, nos próximos 4 anos, 6% do território original serão destruídos. Pelo exposto, está correto que, daqui a 4 anos, esse cerrado terá aproximadamente

- (A) 75,5 milhões de hectares. (B) 82,5 milhões de hectares.  
(C) 93,5 milhões de hectares. (D) 119 milhões de hectares.

5. (SEE/MG-12) Um exame de sangue realizado em 20 pacientes do sexo feminino detectou o seguinte número de leucócitos (glóbulos brancos) em  $N/mm^3$ :

5 800	7 100	3 100	6 800	5 900
1 300	2 800	6 900	2 950	3 300
4 000	5 900	5 700	3 900	4 750
2 000	5 100	4 500	3 600	4 130

O valor considerado normal (valor de referência) é entre 5 000 e 10 000  $N/mm^3$  inclusive. Está correto afirmar que a porcentagem de pacientes que está abaixo do valor mínimo de referência é de

- (A) 12%. (B) 20%. (C) 40%. (D) 60%.

6. (SEE/MG-12) Misturando 9 litros de água com 3 litros de suco concentrado, a porcentagem de água na mistura é de

- (A) 75%. (B) 60%. (C) 50%. (D) 45%.





## TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO

Prof. Sérgio Altenfelder

Raciocínio Lógico-Matemático

7. (SEE/MG-12) Ester colocou um terreno à venda por R\$ 100.000,00, obtendo três propostas:

- Antonio pagaria o terreno com um desconto de 10% sobre o valor pedido.
- Bento pagaria o terreno com dois descontos sucessivos de 5% e 5%, respectivamente.
- Carlos pagaria o terreno com dois descontos sucessivos de 8% e 2%, respectivamente.

Sabendo-se que Ester aceitou a proposta que mais se aproximou do valor pedido por ela, está correto afirmar que ela aceitou a proposta de

- (A) Antonio.  
(B) Bento.  
(C) Bento ou Carlos, pois as duas representavam o mesmo desconto final.  
(D) Carlos.

8. (TRT11º/12) Em uma sala com 200 pessoas, 90% são homens. Após alguns homens se retirarem, tendo permanecido todas as mulheres, elas passaram a representar 20% do grupo. A quantidade de homens que saíram da sala é igual a

- (A) 20 (B) 40 (C) 80 (D) 90 (E) 100

9. (BANESE/12) O quadro abaixo apresenta a distribuição dos salários dos funcionários em um banco.

SALÁRIOS (R\$)	HOMENS	MULHERES	TOTAL
Abaixo de 3.000	400	200	600
Maior ou igual a 3.000	1.100	300	1.400
TOTAL	1.500	500	2.000

Sabe-se que foram admitidos mais 500 funcionários, ganhando cada um R\$ 2.000,00, sendo que 20% deles eram homens. A nova porcentagem de funcionários do sexo feminino, com relação ao total geral, que ganham um salário inferior a R\$ 3.000,00 é

- (A) 40%. (B) 36%. (C) 30%. (D) 24%. (E) 12%.

10. (PREFEIRURA/SP-12) Após a morte do Sr. Cunha, o imóvel que ele possuía foi vendido por R\$ 720.000,00. O dinheiro da venda foi dividido da seguinte maneira: primeiro, foram destinados 6% do valor total para a comissão da imobiliária e 10%, desse mesmo total, para impostos e honorários advocatícios. Metade do restante foi para a viúva do Sr. Cunha e a outra metade foi dividida igualmente entre seus três filhos. O valor, em reais, destinado a cada filho do Sr. Cunha foi

- (A) 120.000,00. (B) 102.600,00. (C) 100.800,00.  
(D) 12.600,00. (E) 10.800,00.

11. (PREFEIRURA/SP-12) A meta de crescimento de um banco para o biênio 2011-2012 é de 50%. Se no ano de 2011 foi registrado um crescimento de 20%, então, para que a meta seja atingida, o banco deverá crescer em 2012

- (A) 35%. (B) 30%. (C) 25%. (D) 20%. (E) 15%.

12. (TRT6º/12) Em um edifício, 40% dos condôminos são homens e 60% são mulheres. Dentre os homens, 80% são favoráveis à construção de uma quadra de futebol. Para que a construção seja aprovada, pelo menos a metade dos condôminos deve ser a favor. Supondo que nenhum homem mude de opinião, para que a construção seja aprovada, o percentual de mulheres favoráveis deve ser, no mínimo,

- (A) 20%. (B) 25%. (C) 30%. (D) 35%. (E) 50%.

13. (METRO/12) Suponha que, certo mês, a colocação dos trilhos para os trens de uma nova linha do Metrô ultrapassou em 25% a meta estabelecida pela empresa responsável pela sua construção. Sabendo que, se tivessem sido colocados 1,8 km a menos de trilhos, ainda assim, tal meta teria sido ultrapassada em 15%. Então, a meta estabelecida pela construtora era de

- (A) 16,5 (B) 18 (C) 20,5 (D) 21 (E) 22,5

14. (METRO/12) Certo dia, Alan, chefe de seção de uma empresa, deu certa quantia em dinheiro a dois funcionários – Josemir e Neuza – solicitando que fossem lhe comprar um lanche e ressaltando que poderiam ficar com o troco. Sabe-se que, na compra do lanche eles gastaram 75% da quantia dada pelo chefe e que, do troco recebido, Josemir ficou com 40%, enquanto que Neuza ficou com os R\$ 3,75 restantes. Nessas condições, o valor pago pelo lanche comprado foi

- (A) 15,00 (B) 15,75 (C) 18,50 (D) 18,75 (E) 25,00

15. (INSS/12) Em dezembro, uma loja de carros aumentou o preço do veículo A em 10% e o do veículo B em 15%, o que fez com que ambos fossem colocados a venda pelo mesmo preço nesse mês. Em janeiro houve redução de 20% sobre o preço de A e de 10% sobre o preço de B, ambos de dezembro, o que fez com que o preço de B, em janeiro, superasse o de A em

- (A) 11,5%. (B) 12%. (C) 12,5%. (D) 13%. (E) 13,5%.

16. (TRF2º/12) Certo dia, no início do expediente, um Técnico Judiciário constatou que no almoxarifado do Tribunal havia 120 pastas, 60% das quais eram verdes e as demais, azuis. Sabe-se que, tendo sido retiradas algumas pastas do almoxarifado, no final do expediente ele constatou que a porcentagem do número de pastas verdes havia se reduzido a 52% do total de pastas que lá restavam. Assim, considerando que o número de pastas azuis era o mesmo que havia inicialmente, a quantidade de pastas verdes que foram retiradas é um número

- (A) menor que 10. (B) compreendido entre 10 e 18.  
(C) maior que 30. (D) compreendido entre 18 e 25.  
(E) compreendido entre 25 e 30.

17. (TRT6º/12) Na câmara dos deputados de um país, 37% dos deputados compõem a base de sustentação do governo, sendo o restante da oposição. Se 2 em cada 9 deputados da oposição passarem para o bloco governista, os deputados oposicionistas ficarão reduzidos a 294. Dessa forma, a base de sustentação do governo é atualmente composta por

- (A) 222 deputados. (B) 240 deputados. (C) 252 deputados.  
(D) 259 deputados. (E) 296 deputados.

18. (TRT6º/12) Três lojas concorrem vendendo a mesma camiseta pelo mesmo preço a unidade. Uma promoção na loja Q-Preço oferece 4 dessas camisetas pelo preço de 3. A loja Melhor Compra, oferece 25% de desconto em cada uma das camisetas a partir da terceira camiseta comprada em uma mesma compra. A loja, Você Sempre Volta vende a primeira camiseta com o preço anunciado, a segunda camiseta igual é vendida com um desconto de 10%, a terceira camiseta igual é vendida com desconto de 20% e a quarta camiseta igual com desconto de 30%. Ordenando os valores pagos por três clientes que compraram 4 dessas camisetas, cada um deles em uma dessas três lojas, observa-se que o cliente que pagou menos, pagou X % a menos do que o segundo cliente nessa ordenação crescente, em relação ao valor pago por esse segundo cliente. Desta forma, o valor de X é aproximadamente

- (A) 50. (B) 33,3. (C) 25. (D) 22,5. (E) 12.





## TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO

Prof. Sérgio Altenfelder

Raciocínio Lógico-Matemático

19. (TRT9/10) A tabela abaixo apresenta as frequências das pessoas que participaram de um programa de recuperação de pacientes, realizado ao longo de cinco dias sucessivos.

	1º dia	2º dia	3º dia	4º dia	5º dia
Quantidade de pessoas presentes	79	72	75	64	70

Considerando que cada um dos participantes faltou ao programa em exatamente 2 dias, então, relativamente ao total de participantes, a porcentagem de pessoas que faltaram no terceiro dia foi

- (A) 40%. (B) 38,25%. (C) 37,5%.  
(D) 35,25%. (E) 32,5%.

20. (TRT1/13) Juliano possui R\$ 29.000,00 aplicados em um regime de juros compostos e deseja comprar um carro cujo preço à vista é R\$ 30.000,00. Se nos próximos meses essa aplicação render 1% ao mês e o preço do carro se mantiver, o número mínimo de meses necessário para que Juliano tenha em sua aplicação uma quantia suficiente para comprar o carro é

- (A) 3. (B) 7. (C) 4. (D) 5. (E) 6.

21. (TRT1/13) A etiqueta de um produto indica que seu preço é R\$ 160. No sistema da loja, porém, um de seus três dígitos foi registrado errado, gerando um valor x% maior do que o da etiqueta. Apenas com essas informações, conclui-se que x pode valer, no máximo,

- (A) 6. (B) 19. (C) 500. (D) 600. (E) 5.

22. (TRT1/13) Um investidor comprou um apartamento X e revendeu-o em seguida, conseguindo lucro nessa transação. Com a totalidade do dinheiro obtido, comprou um apartamento Y e revendeu-o por um valor 40% maior do que o que havia comprado. Considerando o dinheiro investido no apartamento X e o valor pelo qual foi vendido o apartamento Y, o investidor obteve 61% de lucro. Dessa forma, o lucro obtido na venda do apartamento X foi de

- (A) 18%. (B) 21%. (C) 10%.  
(D) 12%. (E) 15%.

### GABARITO

1. D    2. B    3. D    4. A    5. D    6. A    7. B  
8. E    9. D    10. C    11. C    12. C    13. B    14. D  
15. C    16. D    17. A    18. E    19. C    20. C    21. C  
22. E

### PROBLEMAS DO 1º GRAU

1. (TCE/12) Em uma sala de espera estão 364 mulheres e 200 homens. Ao fim de cada 10 minutos passados há sempre 8 mulheres a menos do que havia antes, dos últimos 10 minutos. E ao fim de cada 8 minutos há sempre 10 homens a mais do que havia antes dos últimos 8 minutos. O tempo necessário para que o número de homens e mulheres seja igual, nessa sala de espera, é

- (A) 50 minutos. (B) 1 hora.  
(C) 1 hora e 10 minutos. (D) 1 hora e 15 minutos.  
(E) 1 hora e 20 minutos.

2. (SEE/MG-12) Um atleta, participando de uma prova de triatlo, percorreu 120 km da seguinte maneira: 1/10 em corrida, 7/10 de bicicleta e o restante a nado. Esse atleta, para completar a prova, teve de nadar

- (A) 18 km. (B) 20 km. (C) 24 km. (D) 26 km.

3. (SEE/MG-12) Em uma festinha de aniversário, a mãe do aniversariante ia distribuir igualmente 120 docinhos entre as crianças. Na última hora apareceram mais 4 crianças, e ela precisou acrescentar mais 20 docinhos para serem distribuídos igualmente, de modo que cada uma recebesse a mesma quantidade que receberia antes. Dessa forma, o número de crianças que havia inicialmente na festa era de

- (A) 15. (B) 20. (C) 24. (D) 25.

4. (SEE/MG-12) No Natal, Joana e Francisca receberam de sua avó R\$ 600,00 e R\$ 760,00, respectivamente. A partir daí, mensalmente, Joana comprometeu-se a guardar R\$ 60,00 e Francisca R\$ 40,00. Conclui-se que os valores acumulados por Joana superam os de Francisca a partir do

- (A) 9º mês. (B) 7º mês. (C) 6º mês. (D) 5º mês.

6. (PREFEIRURA/SP-12) Considere o problema abaixo.

“Márcio escolheu um número racional e somou o dobro do seu quadrado com sua terça parte. Do resultado encontrado, subtraiu a soma de 21,08 com o quádruplo desse número. Ao final do cálculo, Márcio obteve N como resposta. Qual foi o número escolhido por Márcio?”

Para que 5,7 seja uma das possíveis respostas desse problema, o valor de N deve ser

- (A) 23. (B) 24. (C) 25. (D) 26. (E) 27.

9. (METRO/12) Considere que, certo dia, em uma oficina havia X equipamentos aguardando por manutenção. Sabe-se que, ao longo da manhã desse dia, foi feita a manutenção da terça parte de X e, no período da tarde, a de 5/6 da quantidade restante. Considerando que a manutenção deixou de ser feita em 12 dos equipamentos, então

- (A)  $75 < X < 100$ . (B)  $100 < X < 125$ . (C)  $125 < X < 150$ .  
(D)  $150 < X < 175$ . (E)  $175 < X < 200$ .

10. (METRO/12) Relativamente a um lote de tijolos, usado por quatro operários na construção de um muro, sabe-se que:

- coube a Amílcar assentar a oitava parte e a Benício a décima parte do total de tijolos;
- coube a Galileu assentar o dobro da soma das quantidades
- que Amílcar e Benício assentaram;
- Dante assentou os restantes 468 tijolos.

Nessas condições, o total de tijolos do lote é um número compreendido entre

- (A) 1.250 e 1.500. (B) 1.500 e 1.750. (C) 1.750 e 2.000.  
(D) 2.000 e 2.250. (E) 2.250 e 2.500.

12. (METRO/12) O parágrafo seguinte apresenta parte da fala de Benê dirigida a seus amigos Carlão e Dito.

*Hoje, tenho 23 anos de idade, Carlão tem 32 e Dito tem 44, mas, futuramente, quando a minha idade for igual à terça parte da soma das idades de vocês, ...*

Um complemento correto para a fala de Benê é

- (A) Carlão terá 36 anos. (B) Dito terá 58 anos.  
(C) Carlão terá 38 anos. (D) Dito terá 54 anos.  
(E) as nossas idades somarão 120 anos.



## TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO

Prof. Sérgio Altenfelder

Raciocínio Lógico-Matemático

13. (METRO/12) Um trem metropolitano partiu de um terminal da Linha 1 – Estação Tucuruvi –, com X passageiros e, após passar sucessivamente pelas Estações Parada Inglesa e Jardim São Paulo, chegou à Estação Santana com X passageiros. Sobre o trânsito de passageiros ao longo desse trajeto, sabe-se que:

- na Estação Parada Inglesa desceram exatamente 18 passageiros e o número dos que embarcaram era igual a  $\frac{1}{6}$  de X;
- na Estação Jardim São Paulo desceram exatamente 106 passageiros e o número dos que embarcaram era igual a  $\frac{1}{3}$  do número de passageiros que partiu da estação anterior.

Nessas condições, é correto afirmar que X é um número

- (A) divisível por 9. (B) múltiplo de 4. (C) ímpar.  
(D) menor que 200. (E) maior que 400.

15. (TRF2º/12) Ao conferir o livro de registro da entrada e saída das pessoas que visitaram uma Unidade do Tribunal Regional Federal, ao longo dos cinco dias úteis de certa semana, um Técnico Judiciário observou que:

- o número de pessoas que lá estiveram na segunda-feira correspondia à terça parte do total de visitantes da semana inteira;
- em cada um dos três dias subsequentes, o número de pessoas registradas correspondia a  $\frac{3}{4}$  do número daquelas registradas no dia anterior.

Considerando que na sexta-feira foi registrada a presença de 68 visitantes, é correto afirmar que o número de pessoas que visitaram essa Unidade

- (A) na segunda-feira foi 250.  
(B) na terça-feira foi 190.  
(C) na quarta-feira foi 140.  
(D) na quinta-feira foi 108.  
(E) ao longo dos cinco dias foi 798.

16. (TRF2º/12) Ao consultar o livro de registro de entrada e saída de pessoas às dependências de uma empresa, um funcionário observou que:  $\frac{5}{8}$  do total das pessoas que lá estiveram ao longo de certa semana eram do sexo masculino e que, destas,  $\frac{2}{7}$  tinham menos de 35 anos de idade. Com base nessas informações, pode-se concluir corretamente que o total de pessoas que visitaram tal empresa naquela semana NÃO poderia ser igual a

- (A) 56. (B) 112. (C) 144. (D) 168. (E) 280.

17. (TRT6º/12) Quando o usuário digita na tela um número positivo n, um programa de computador executa a seguinte sequência de operações:

- I. Soma 0,71 ao número n.  
II. Extrai a raiz quadrada do resultado obtido em (I).  
III. Multiplica o resultado obtido em (II) por 7,2.  
IV. Escreve na tela o resultado obtido em (III).

Após digitar na tela um número positivo, um usuário observou que esse programa escreveu na tela o número 15,12. O número digitado por esse usuário foi

- (A) 3,3. (B) 3,4. (C) 3,5. (D) 3,6. (E) 3,7.

19. (TRT6º/12) O encarregado dos varredores de rua de uma determinada cidade começou um dia de serviço com novidade: quem tem menos que 25 anos vai varrer uma certa quantidade de metros de rua hoje; quem tem de 25 até 45 anos varre três quartos do que varrem esses mais jovens; aqueles com mais de 45 anos varrem dois quintos do que varrem aqueles que têm de 25 a 45 anos; e, para terminar, os que têm de 25 até 45 anos varrerão hoje, cada

um, 210 metros. O grupo dos varredores era formado por dois rapazes de 22 anos, 3 homens de 30 e um senhor de 48 anos. Todos trabalharam segundo o plano estabelecido pelo encarregado. E, dessa maneira, o total em metros varrido nesse dia, por esses varredores, foi

- (A) 952. (B) 1.029. (C) 1.132. (D) 1.274. (E) 1.584.

### GABARITO

1. E	2. C	3. C	4. A	6. A	9. B	10. A
12. E	13. A	15. D	16. C	17. E	19. B	

### SISTEMAS DO 1º GRAU

1. (SEE/MG-12) Foram colocados em uma balança 5 pacotes de arroz e 3 de farinha, observando-se que a balança marcava 7,5 kg. Tirando 2 pacotes de cada produto, a balança passou a marcar 4,1 kg. Nessas condições, está correto afirmar que 1 pacote de arroz mais 1 pacote de farinha têm, juntos, massa de

- (A) 1,2 kg. (B) 1,5 kg. (C) 1,7 kg. (D) 1,9 kg.

2. (TJ/PE-12) Uma pessoa vai à feira e verifica que com a mesma quantia de dinheiro que compraria 50 laranjas, ela poderia comprar 3 melões mais 5 abacaxis. Também verifica que com a mesma quantia de dinheiro que compraria 6 melões, ela poderia comprar 15 abacaxis. Então, com a mesma quantia de dinheiro que compraria 1 melão mais 1 abacaxi, o número de laranjas que ela poderia comprar é

- (A) 14. (B) 15. (C) 16. (D) 18. (E) 20.

3. (METRO/12) Adriano gastou R\$ 875,00 na compra de um aparelho celular e de uma bicicleta. Se o preço do celular correspondia a 40% do preço da bicicleta, a quantia que Adriano pagou pelo celular, em reais, é um número compreendido entre

- (A) 150 e 180. (B) 180 e 220. (C) 220 e 260.  
(D) 260 e 290. (E) 290 e 320.

4. (METRO/12) Alice, Eunice e Nair foram a uma lanchonete e gastaram o total de R\$ 75,00. Sabendo que, ao dividirem entre si o total a ser pago, coube a Alice desembolsar o dobro da quantia a ser paga por Eunice e coube a Nair desembolsar a soma das quantias a serem pagas por Alice e Eunice, é correto afirmar que

- (A) Alice gastou R\$ 15,00 a menos que Nair.  
(B) Eunice gastou R\$ 12,00 a menos que Alice.  
(C) Nair gastou mais que R\$ 30,00.  
(D) Eunice gastou menos que R\$ 10,00.  
(E) Alice gastou mais que R\$ 30,00.

5. (METRO/12) Sabe-se que, atualmente, os tempos de serviço de Acácio e Bia na empresa onde trabalham somam 42 anos. Se a diferença entre o tempo de serviço de Bia e o de Acácio é de 6 anos, há quantos anos o tempo de serviço de Acácio era a terça parte do de Bia?

- (A) 9. (B) 10. (C) 15. (D) 18. (E) 20.

6. (TRT6º/12) Para fazer um trabalho, um professor vai dividir os seus 86 alunos em 15 grupos, alguns formados por cinco, outros formados por seis alunos. Dessa forma, sendo C o número de grupos formados por cinco e S o número de grupos formados por seis alunos, o produto C.S será igual a

- (A) 56. (B) 54. (C) 50. (D) 44. (E) 36.



## TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO

Prof. Sérgio Altenfelder

Raciocínio Lógico-Matemático

12. (TRT9º/10) Para brincar com seus colegas de trabalho, Jonas expressou a razão entre o número de mulheres (m) e o de homens (h) que trabalhavam no mesmo setor que ele, da seguinte maneira:

$$\frac{m}{h} = \frac{0,0006 \cdot 10^5}{0,096 \cdot 10^3}$$

Se  $3m + 2h = 93$ , então de quantas unidades o número de homens excede o de mulheres?

- (A) Mais do que 12. (B) 12. (C) 11.  
(D) 10. (E) Menos do que 10.

13. (TRT1º/13) Somando-se um mesmo número ao numerador e ao denominador da fração  $\frac{3}{5}$ , obtém-se uma nova fração, cujo valor é 50% maior do que o valor da fração original. Esse número está entre

- (A) 17 e 20. (B) 13 e 16. (C) 9 e 12.  
(D) 5 e 8. (E) 1 e 4.

14. (TRT1º/13) Uma pesquisa realizada pelo Diretório Acadêmico de uma faculdade mostrou que 65% dos alunos são a favor da construção de uma nova quadra poliesportiva. Dentre os alunos homens, 11 em cada 16 manifestaram-se a favor da nova quadra e, dentre as mulheres, 3 em cada 5. Nessa faculdade, a razão entre o número de alunos homens e mulheres, nessa ordem, é igual a

- (A) 7/5. (B) 9/7. (C) 4/3. (D) 6/5. (E) 7/4.

### GABARITO

1. C 2. A 3. C 4. C 5. C 6. D 7. E  
8. B 9. C

### TABELA VERDADE

Iremos abordar nesta apostila uma diferente forma de argumentação que se associa diretamente com a língua portuguesa. Apesar de analisarmos frases muitas vezes de forma subjetiva a matéria que transmitirei a vocês abordará de forma simples, concisa e precisa conclusões das frases ligadas com a nossa língua, que muitas vezes serão levantadas em questões em sala de aula. Porém com a lógica não teremos como discutir a validade da frase, pois ela irá detalhar precisamente o certo do errado. Vamos ao que interessa.

### PROPOSIÇÕES

Chama-se proposição toda sentença declarativa que pode ser classificada ou só como verdadeira ou só como falsa. Temos dois tipos de proposições: simples e composta.

### PROPOSIÇÕES SIMPLES

Chama-se proposição simples toda oração declarativa que pode ser classificada ou só como verdadeira ou só como falsa. Representaremos uma proposição simples como uma letra minúscula qualquer de nosso alfabeto.

### VALORES LÓGICOS DAS PROPOSIÇÕES SIMPLES

Podemos classificar uma proposição simples ou como verdadeira ou como falsa.

### EXERCÍCIOS DE FIXAÇÃO

1. Das sentenças abaixo, assinale quais são proposições

- a.) O Chile e o Brasil.  
b.) Emerson é professor.  
c.) Ela é professora.  
d.) O Brasil foi campeão de futebol em 1982  
e.) Que legal!  
f.)  $5 \times 4 = 20$   
g.)  $4 \times 2 + 1 > 4$   
h.)  $(-2)^3 > 4$   
i.) O Brasil perdeu o título  
j.)  $X + Y$  é maior do que 7.  
k.) Que horas são?  
l.) Aquela mulher é linda.  
m.) O Brasil ganhou 5 medalhas de ouro em Atlanta  
n.)  $-4 - 3 = 7$   
o.)  $4 \times 2 + 1 < 9$   
p.)  $(-2)^3 < 4$

### PROPOSIÇÕES COMPOSTAS

Ao utilizarmos a linguagem combinamos idéias simples, ligando as proposições simples através de símbolos lógicos, formando assim as chamadas proposições compostas.

### CONECTIVOS LÓGICOS

Vejamos os conectivos (e seus símbolos) que ligam as proposições simples, formando as proposições compostas.

	Conjunções	XXX e YYY
	Disjunções não excludentes	XXX ou YYY
Conectivos		
	Disjunções excludentes	Ou XXX ou YYY
	Condicionais	XXX então YYY
	Bicondicionais	XXX se e somente se YYY

Para analisar os valores lógicos das proposições compostas, iremos utilizar uma tabela que prevê todos os possíveis valores lógicos que uma sentença pode possuir a partir dos valores lógicos das proposições simples. O nome desta tabela é: TABELA VERDADE.

### NÚMERO DE LINHAS DA TABELA VERDADE

Quando trabalhamos com tabela verdade, é sempre importante verificar quantas linhas deveremos analisar. E para isso é preciso conhecermos a seguinte fórmula:  $2^n$

onde n é o número de proposições simples.

Por exemplo, caso formos analisar uma proposição composta com duas proposições simples (p e q), poderemos analisá-las das seguintes maneiras:

p	q
V	V
V	F
F	V
F	F



## TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO

Prof. Sérgio Altenfelder

Raciocínio Lógico-Matemático

Repare que fórmula já previa quatro linhas para serem analisadas.  $2^2 = 4$  linhas

Vamos analisar agora uma proposição composta com três proposições simples (p, q e r).

p	q	r
V	V	V
V	V	F
V	F	V
V	F	F
F	V	V
F	V	F
F	F	V
F	F	F

Repare que fórmula já previa oito linhas para serem analisadas.  $2^3 = 8$  linhas

### EXERCÍCIOS DE FIXAÇÃO

2. Assinale a alternativa que exibe a quantidade de linhas que uma proposição composta com 8 proposições simples pode possuir em uma tabela verdade.

- a.) 16 linhas      b.) 32 linhas      c.) 64 linhas  
d.) 128 linhas      e.) 256 linhas

3. Assinale a alternativa que exibe a quantidade de linhas que uma proposição composta com 6 proposições simples pode possuir em uma tabela verdade.

- a.) 64 linhas      b.) 128 linhas      c.) 256 linhas  
d.) 512 linhas      e.) 1024 linhas

### NEGAÇÃO ( $\neg p$ )

Uma proposição quando negada, recebe valores lógicos opostos dos valores lógicos da proposição original. O símbolo que iremos utilizar é  $\neg p$ .

p	$\neg p$
V	F
F	V

### VALORES LÓGICOS DAS PROPOSIÇÕES COMPOSTAS

#### TABELA VERDADE DO CONECTIVO E, CONJUNÇÃO ( $\wedge$ )

Iremos estudar a lógica entre duas proposições p e q através do uso da conjunção “e”. Simbolicamente temos  $p \wedge q$  (lê-se p e q). Este conectivo traduz a idéia de simultaneidade.

Assim, uma proposição composta do tipo:  $p \wedge q$  é verdadeira apenas quando as proposições simples p e q forem simultaneamente verdadeiras, em qualquer outro caso  $p \wedge q$  é falsa.

Resumindo na tabela verdade:

p	q	$p \wedge q$
V	V	V
V	F	F
F	V	F
F	F	F

A conjunção  $p \wedge q$  é verdadeira se p e q são verdadeiras ao mesmo tempo. E caso uma delas for falsa, então  $p \wedge q$  é falsa. Veja o exemplo abaixo com frases.

**Paris não se situa na África e a África tem uma população predominante negra.**

Repare que as duas proposições simples são verdadeiras, gerando uma idéia verdadeira à frase como um todo.

**Paris não se situa na África e a África não tem uma população predominante negra.**

Repare que a primeira proposição é verdadeira e a segunda é falsa, gerando uma idéia falsa à frase como um todo

**Paris situa-se na África e a África tem uma população predominante negra.**

Repare que a primeira proposição é falsa e a segunda é verdadeira, gerando uma idéia falsa à frase como um todo

**Paris situa-se na África e a África não tem uma população predominante negra.**

Repare que as duas proposições simples são falsas, gerando uma idéia falsa à frase como um todo.

#### TABELA VERDADE DO CONECTIVO OU, DISJUNÇÃO NÃO EXCLUSIVA ( $\vee$ )

Iremos estudar a lógica entre duas proposições p e q através do uso da disjunção não exclusiva “ou”. Simbolicamente temos  $p \vee q$  (lê-se p ou q). Este conectivo traduz a idéia de que pelo menos uma das hipóteses ocorre.

Assim, uma proposição composta do tipo  $p \vee q$  é verdadeira quando pelo menos uma das proposições simples forem verdadeiras, sendo falsa apenas quando ambas forem falsas.

Resumindo na tabela verdade:

p	q	$p \vee q$
V	V	V
V	F	V
F	V	V
F	F	F

A disjunção  $p \vee q$  é verdadeira se ao menos uma das proposições p ou q é verdadeira. Caso p e q são falsas ao mesmo tempo então  $p \vee q$  é falsa. Veja o exemplo abaixo com frases.

**Paris não se situa na África ou a África tem uma população predominante negra.**

Repare que as duas proposições simples são verdadeiras, gerando uma idéia verdadeira à frase como um todo.

**Paris não se situa na África ou a África não tem uma população predominante negra.**

Repare que a primeira proposição é verdadeira e a segunda é falsa, gerando uma idéia verdadeira à frase como um todo

**Paris situa-se na África ou a África tem uma população predominante negra.**

Repare que a primeira proposição é falsa e a segunda é verdadeira, gerando uma idéia verdadeira à frase como um todo

**Paris situa-se na África ou a África não tem uma população predominante negra.**

Repare que as duas proposições simples são falsas, gerando uma idéia falsa à frase como um todo.





## TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO

Prof. Sérgio Altenfelder

Raciocínio Lógico-Matemático

### TABELA VERDADE DO CONECTIVO OU, DISJUNÇÃO EXCLUSIVA ( $\nabla$ )

Iremos estudar a lógica entre duas proposições  $p$  e  $q$  através do uso da disjunção exclusiva “ou”. Simbolicamente temos  $p \nabla q$  (lê-se  $p$  ou  $q$ ). Este conectivo traduz a idéia hipóteses mutuamente exclusivas.

Antes de continuar qualquer tipo de explicação é importante salientar a diferença entre os dois tipos de “ou”. Esse “ou” que iremos abordar, dá a idéia de exclusão plena: “ou Irei ao shopping ou ao estádio”. Repare que o personagem ou vai ao shopping ou vai ao estádio, ele não poderá ir aos dois locais ao mesmo tempo. Temos aqui, a idéia da disjunção que estamos apresentando.

Uma proposição composta do tipo  $p \nabla q$  é verdadeira quando apenas uma das proposições simples forem verdadeiras, sendo falsa quando ambas forem falsas ou ambas verdadeiras.

Resumindo na tabela verdade:

$p$	$q$	$p \nabla q$
V	V	F
V	F	V
F	V	V
F	F	F

A disjunção  $p \nabla q$  é verdadeira se ao menos uma das proposições  $p$  ou  $q$  é verdadeira, caso  $p$  e  $q$  são falsas ao mesmo tempo então  $p \nabla q$  é falsa. Veja o exemplo abaixo com frases.

**Ou Sérgio mora em Curitiba ou mora em Fortaleza.**

*Repare que se as duas proposições simples forem verdadeiras, Sérgio morará nas duas cidades. Sabemos que uso deste conectivo lógico significa que ele poderá morar em apenas uma das cidades, ou Curitiba ou Fortaleza.*

### EXERCÍCIO DE FIXAÇÃO

**4. Classifique em verdadeira ou falsa cada uma das seguintes proposições compostas.**

- $4^0 = 1 \vee 2^2 = 4$
- $2! = 2 \wedge 0! = 1$
- $4^0 = 1 \vee 2^3 = 6$
- $2! = 2 \wedge 0! = 0$
- $1! = 0 \wedge 0! = 0$
- Londres é a capital da Inglaterra ou a torre Eiffel situa-se em Londres
- $2^2 = 4 \vee 2^3 = 6$
- O meridiano de Greenwich passa por Londres e Londres é a capital do Chile
- $4 - 1 = 3 \vee 2 \times 3 = 8$
- $3^2 = 9 \vee 2 \times 3 = 8$
- $4 - 1 = 3 \wedge 2 \times 3 = 8$

**5. Sejam as proposições:**

**$p$ : A vaca foi para o brejo       $q$ : O boi seguiu a vaca.**  
**Forme sentenças, na linguagem natural, que correspondam às proposições abaixo:**

- |                            |                       |                          |
|----------------------------|-----------------------|--------------------------|
| a.) $\neg p$               | b.) $\neg q$          | c.) $p \wedge q$         |
| d.) $p \vee q$             | e.) $p \wedge \neg q$ | f.) $p \vee \neg q$      |
| g.) $\neg(p \wedge q)$     | h.) $\neg(p \vee q)$  | i.) $\neg p \vee \neg q$ |
| j.) $\neg p \wedge \neg q$ | k.) $\neg(\neg q)$    | l.) $\neg(\neg p)$       |

**6. Sejam as proposições simples.**

**$p$ : João é alto       $q$ : João é jogador de Basquete.**

**Escreva na forma simbólica**

- João não é alto
- Não é verdade que João não é alto
- João é alto e é jogador de basquete.
- João não é alto e é jogador de basquete.
- João não é alto ou não é jogador de basquete.
- João não é jogador de basquete.
- Não é verdade que João não é jogador de basquete
- João é alto ou é jogador de basquete.
- João é alto e não é jogador de basquete
- Não é verdade que João é alto e é jogador de basquete
- Não é verdade que João é alto ou é jogador de basquete
- Não é verdade que João não é alto ou é jogador de basquete
- João não é alto nem é jogador de basquete.

### TABELA VERDADE DO CONECTIVO SE XXX ENTÃO YYY, CONDICIONAL ( $\rightarrow$ )

Iremos estudar a lógica entre duas proposições  $p$  e  $q$  através do uso da condicional “Se xxx então yyy”. Simbolicamente temos  $p \rightarrow q$  (lê-se se  $p$  então  $q$ ). Este conectivo traduz a idéia de condição, em outras palavras, causa e efeito.

É importante apresentar um outro conceito que costuma cair de uma frase condicional.

Temos  $p \rightarrow q$ .

$p$  é condição suficiente para  $q$ . Ou ainda  $p$  é chamado de causa.

$q$  é condição necessária para  $p$  Ou ainda  $q$  é chamado de consequência ou efeito

Este conectivo traduz a idéia de condição. Assim, uma proposição composta do tipo  $p \rightarrow q$  só é falsa se tivermos  $p$  é verdadeira e  $q$  falsa; em qualquer outro caso, ela é verdadeira.

Resumindo na tabela-verdade:

$p$	$q$	$p \rightarrow q$
V	V	V
V	F	F
F	V	V
F	F	V

O condicional  $p \rightarrow q$  é falso somente quando  $p$  é verdadeira e  $q$  é falsa; caso contrário,  $p \rightarrow q$  será verdadeiro

Como este conectivo é muito difícil de entender, vamos imaginar a seguinte situação: Imaginemos que você seja uma pessoa que normalmente carrega seu guarda chuva na sua bolsa ou mala ou de qualquer outra forma. Suponha, também, que está chovendo é uma frase verdadeira e que levar o guarda chuva também será verdadeira.

**Se não está chovendo então eu levo o guarda chuva.**

*Esta frase pode ser falada por uma pessoa com esse perfil, pois chovendo ou não ela carrega o guarda chuva. Logo, concluímos que causa falsa e efeito verdadeiro, gera uma frase verdadeira como um todo.*



## TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO

Prof. Sérgio Altenfelder

Raciocínio Lógico-Matemático

**Se não está chovendo então eu não levo o guarda chuva.**

*Esta frase pode ser falada por uma pessoa com esse perfil, pois chovendo ou não ela carrega o guarda chuva. Logo, concluímos que causa falsa e efeito falso, gera uma frase verdadeira como um todo.*

**Vamos interpretar as duas situações acima. Pessoas que normalmente carregam seu guarda chuva, em dias que não chove, elas podem ou não carregar seu guarda chuva. Por isso que as frases acima são verdadeiras.**

**Se está chovendo então eu levo o guarda chuva.**

*Esta frase pode ser falada por uma pessoa com esse perfil, pois está realmente chovendo e com certeza ela irá carregar o guarda chuva. Logo, concluímos que causa verdadeira e efeito verdadeiro, gera uma frase verdadeira como um todo.*

**Se está chovendo então eu não levo o guarda chuva.**

*Esta frase NÃO pode ser falada por uma pessoa com esse perfil, pois se chove, pessoas com esse perfil com certeza levarão seu guarda chuva. Logo, concluímos que causa verdadeira e efeito falso, gera uma frase falsa como um todo.*

**Vamos interpretar as duas situações acima. Pessoas que normalmente carregam seu guarda chuva, em dias que chove, elas sempre carregarão seu guarda chuva. Por isso que das duas frases acima uma é verdadeira e a outra é falsa.**

### **PROPRIEDADES DA CONDICIONAL**

Ainda sobre o conectivo “se então”, temos que memorizar 3 conceitos sobre tal conectivo:

**Proposições Inversas:** para encontrar a inversa de uma proposição composta **basta negar as frases.**

$p \rightarrow q$  sua inversa é  $\neg p \rightarrow \neg q$   
 $x \rightarrow \neg y$  sua inversa é  $\neg x \rightarrow y$

**Proposições recíprocas:** para encontrar a recíproca de uma proposição composta **basta inverter as frases.**

$p \rightarrow q$  sua recíproca é  $q \rightarrow p$   
 $x \rightarrow \neg y$  sua recíproca é  $\neg y \rightarrow x$

**Proposições contrapositivas:** para encontrar a contrapositiva de uma proposição composta **basta inverter e negar as frases.**

$p \rightarrow q$  sua contrapositiva é  $\neg q \rightarrow \neg p$   
 $x \rightarrow \neg y$  sua contrapositiva é  $y \rightarrow \neg x$

### **TABELA VERDADE DO CONECTIVO XXX SE E SOMENTE SE YYY , BICONDICIONAL ( $\leftrightarrow$ )**

Iremos estudar a lógica entre duas proposições **p e q** através do uso da bicondicional “**xxx se somente se yyy**”. Simbolicamente temos  **$p \leftrightarrow q$**  (lê-se p se e somente se q). Este conectivo traduz a idéia de bicondição. Este conectivo não é muito usado em nossa língua portuguesa, usamos mais em frases matemáticas, para provar certas teorias.

É importante salientar que em alguns concursos este conectivo nunca caiu. Onde costuma cair este conectivo é nas provas da banca examinadora ESAF

Temos  **$p \leftrightarrow q$** .

p é condição suficiente e necessária para q. Ou ainda p é chamado de causa e efeito ao mesmo tempo.

q é condição necessária e suficiente para p Ou ainda q é chamado de causa e efeito ao mesmo tempo.

Este conectivo traduz a idéia de bicondição. Assim, uma proposição composta do tipo  **$p \leftrightarrow q$**  só será falsa se tivermos **p e q** apresentando valores lógicos diferentes; e se p e q possuírem os mesmos valores lógicos a frase será verdadeira.

Resumindo na tabela-verdade:

p	q	$p \leftrightarrow q$
V	V	V
V	F	F
F	V	F
F	F	V

A bicondicional  **$p \leftrightarrow q$**  só será falsa se tivermos **p e q** apresentarem valores lógicos diferentes; e se p e q são proposições com os mesmos valores lógicos a frase será verdadeira.

$2 \times 3 = 6$  se e somente se  $2 + 2 + 2 = 6$ . **Conclusão V**  
V V

$2 \times 3 = 6$  se e somente se  $2 + 2 + 2 \neq 6$ . **Conclusão F**  
V F

$2 \times 3 \neq 6$  se e somente se  $2 + 2 + 2 = 6$ . **Conclusão F**  
F V

$2 \times 3 \neq 6$  se e somente se  $2 + 2 + 2 \neq 6$ . **Conclusão V**  
F F

### **EXERCÍCIOS DE FIXAÇÃO**

**7.) Classifique em verdadeira ou falsa cada uma das seguintes proposições compostas:**

- |   |   |
|---|---|
| a.) $2! = 2 \rightarrow 0! = 1$             | b.) $2^2 = 4 \rightarrow 3^2 = 6$                   |
| c.) $2^0 = 0 \rightarrow 0! = 0$            | d.) $2^2 = 4 \rightarrow 3^2 = 9$                   |
| e.) $2$ é ímpar $\leftrightarrow 3$ é ímpar | f.) $2 - 1 = 1 \leftrightarrow 5 + 7 = 3 \times 4$  |
| g.) $5^2 = 25 \rightarrow 3 - 4 = -1$       | h.) $2$ é par $\leftrightarrow 3$ é ímpar           |
| i.) $5^2 = 125 \rightarrow 3 - 4 = 7$       | j.) $2$ é ímpar $\leftrightarrow 3$ é par           |
| k.) $5^2 = 5 \rightarrow 3 - 4 = -1$        | l.) $5^2 = 25 \rightarrow 3 - 4 = 1$                |
| m.) $5 - 4 = 1 \rightarrow 2 = 2^0$         | n.) $5 - 3 \neq 8 \leftrightarrow 8 \neq 4 \cdot 5$ |



## TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO

Prof. Sérgio Altenfelder

Raciocínio Lógico-Matemático

### 8.) Sejam as proposições:

**p: A vaca foi para o brejo**

**q: O boi seguiu a vaca.**

Forme sentenças, na linguagem natural, que correspondam às proposições abaixo:

- a.)  $p \rightarrow q$       b.)  $\neg p \rightarrow \neg q$       c.)  $\neg(p \leftrightarrow q)$   
d.)  $(p \wedge q) \rightarrow \neg q$       e.)  $p \rightarrow \neg(p \vee q)$       f.)  $\neg p \rightarrow q$   
g.)  $p \leftrightarrow q$       h.)  $\neg p \leftrightarrow \neg q$       i.)  $p \rightarrow \neg(p \wedge q)$   
j.)  $\neg p \rightarrow \neg(p \vee q)$       k.)  $p \rightarrow \neg q$       l.)  $\neg p \leftrightarrow q$   
m.)  $p \rightarrow (p \wedge q)$       n.)  $\neg p \rightarrow \neg(p \wedge q)$       o.)  $\neg(p \vee q) \rightarrow \neg q$   
p.)  $\neg(p \rightarrow q)$       q.)  $p \leftrightarrow \neg q$       r.)  $\neg p \rightarrow (p \wedge q)$   
s.)  $\neg(p \wedge q) \rightarrow \neg q$       t.)  $p \leftrightarrow (p \wedge q)$

### 9.) Sejam as proposições:

**p: João é alto**      **q: João é jogador de Basquete**

Escreva na forma simbólica

- a.) Se João não é alto então ele é jogador de basquete.  
b.) Se João não é alto então ele não é jogador de basquete.  
c.) É mentira que se João não é alto então ele é jogador de basquete.  
d.) João é alto se e somente se ele não é jogador de basquete.  
e.) João não é alto se e somente se ele é jogador de basquete.  
f.) João não é alto se e somente se ele não é jogador de basquete.  
g.) É mentira que João não é alto se e somente se ele é jogador de basquete.  
h.) É mentira que João não é alto se e somente se ele não é jogador de basquete.  
i.) Se João é alto então ele é jogador de basquete.  
j.) Se João é alto então ele não é jogador de basquete.  
k.) Não é verdade que se João é alto então ele é jogador de basquete.  
l.) Não é verdade que se João é alto então ele não é jogador de basquete.  
m.) João é alto se e somente se ele é jogador de basquete.  
n.) É mentira que se João não é alto então ele não é jogador de basquete.  
o.) Não é verdade que João é alto se e somente se ele é jogador de basquete.  
p.) Não é verdade que João é alto se e somente se ele não é jogador de basquete.

### MONTAGEM DE TABELAS VERDADES

Pelo uso repetido dos conectivos estudados e da negação, podemos construir proposições compostas progressivamente mais complexas, cujos valores lógicos não temos condições de determinar imediatamente. No entanto, o valor de uma proposição sempre pode ser determinado a partir dos valores lógicos das proposições simples componentes e dos conectivos utilizados. Um modo organizado, sistemático, de fazer isso é a utilização de uma tabela com todas as possíveis combinações entre os valores lógicos das proposições componentes e com o correspondente valor lógico da proposição composta. A partir do uso desta técnica, podemos descobrir os valores lógicos das proposições compostas e verificar se elas são equivalentes, ou negações, ou tautológicas, contraditórias ou ainda contingentes.

### DUPLA NEGAÇÃO $\neg(\neg p)$

A dupla negação nada mais é do que a própria proposição. Isto é,  $p = \neg(\neg p)$

p	$\neg p$	$\neg(\neg p)$
V	F	V
F	V	F

$$\neg(\neg p) = p$$

### Exemplos

Vamos determinar todos os possíveis valores lógicos da proposição  $p \wedge \neg q$ , construindo a seguinte tabela-verdade

p	q	$\neg q$	$p \wedge \neg q$
V	V	F	F
V	F	V	V
F	V	F	F
F	F	V	F

Vamos determinar todos os possíveis valores lógicos da proposição  $\neg p \vee \neg q$  construindo a seguinte tabela-verdade:

p	q	$\neg p$	$\neg q$	$\neg p \vee \neg q$
V	V	F	F	F
V	F	F	V	V
F	V	V	F	V
F	F	V	V	V

### CONTINGÊNCIA

Sempre que uma proposição composta recebe valores lógicos falsos e verdadeiros, independentemente dos valores lógicos das proposições simples componentes, dizemos que a proposição em questão é uma **CONTINGÊNCIA**.

### CONTRADIÇÃO

Vamos determinar os possíveis valores lógicos da proposição  $p \cdot \neg p$ , construindo a seguinte tabela verdade:

p	$\neg p$	$p \cdot \neg p$
V	F	F
F	V	F

Exemplo: "Hoje é sábado e hoje não é sábado"

Sempre que uma proposição composta recebe todos os seus possíveis valores lógicos falsos, independentemente dos valores lógicos das proposições simples componentes, dizem que a proposição em questão é uma **CONTRADIÇÃO**

### TAUTOLOGIA

Vamos determinar todos os possíveis valores lógicos da proposição  $p \vee \neg p$ , construindo a seguinte tabela verdade

p	$\neg p$	$p \vee \neg p$
V	F	V
F	V	V

Exemplo: "O céu está claro ou não está."

Sempre que uma proposição composta recebe todos os seus possíveis valores lógicos verdadeiros, independentemente dos valores lógicos das proposições simples componentes, dizemos que a proposição em questão é uma **Tautologia**

### EQUIVALÊNCIAS LÓGICAS:

Dizemos que duas proposições compostas são equivalentes quando os valores lógicos das suas tabelas verdades são equivalentes. Vejamos se essas duas frases são equivalentes:  $p \rightarrow q$  e  $\neg p \vee q$

p	q	$\neg p$	$p \rightarrow q$	$\neg p \vee q$
V	V	F	V	V
V	F	F	F	F
F	V	V	V	V
F	F	V	V	V



## TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO

Prof. Sérgio Altenfelder

Raciocínio Lógico-Matemático

Percebe-se que os valores lógicos das duas proposições compostas analisadas são equivalentes. Desse modo podemos dizer que elas são equivalentes.

Analisando outras frases.

A proposição “Não é verdade que nossos produtos são caros e duram pouco” é equivalente a “Nossos produtos não são caros ou não duram pouco”.

Vamos verificar:

**p:** Nossos produtos são caros

**¬p:** Nossos produtos não são caros

**q:** Nossos produtos duram pouco

**¬q:** Nossos produtos não duram pouco

**¬(p ∧ q):** Não é verdade que nossos produtos são caros e duram pouco.

**¬p ∨ ¬q:** Nossos produtos não são caros ou não duram pouco.

p	q	¬p	¬q	p ∧ q	¬(p ∧ q)	¬p ∨ ¬q
V	V	F	F	V	F	F
V	F	F	V	F	V	V
F	V	V	F	F	V	V
F	F	V	V	F	V	V

Como podemos notar  $\neg(p \wedge q) \equiv \neg p \vee \neg q$

Analogamente, podemos verificar que a proposição “Não é verdade que Bráulio passou no concurso ou se matou.” Garante o mesmo que “Bráulio não passou no concurso e não se matou.”

Vamos verificar:

**p:** Bráulio passou no concurso.

**¬p:** Bráulio não passou no concurso.

**q:** Bráulio se matou.

**¬q:** Bráulio não se matou.

**¬(p ∨ q):** Não é verdade que Bráulio passou no concurso ou se matou.

**¬p ∧ ¬q:** Bráulio não passou no concurso e não se matou.

p	q	¬p	¬q	p ∨ q	¬(p ∨ q)	¬p ∧ ¬q
V	V	F	F	V	F	F
V	F	F	V	V	F	F
F	V	V	F	V	F	F
F	F	V	V	F	V	V

Como podemos notar  $\neg(p \vee q) \equiv \neg p \wedge \neg q$

### NEGAÇÃO DE PROPOSIÇÕES COMPOSTAS

Dizemos que uma proposição composta é a negação da outra quando os valores lógicos das suas tabelas verdades são opostas. Vejamos se uma frase é a negação da outra e vice-versa:  $p \rightarrow q$  e  $p \wedge \neg q$

p	q	¬q	p → q	p ∧ ¬q
V	V	F	V	F
V	F	V	F	V
F	V	F	V	F
F	F	V	V	F

Como podemos notar  $\neg(p \rightarrow q) \equiv p \wedge \neg q$ . Em outras palavras, a negação da proposição  $p \rightarrow q$  é  $p \wedge \neg q$

Percebe-se que os valores lógicos das duas proposições compostas analisadas são opostas. Desse modo podemos dizer que uma é a negação da outra e vice versa.

### EXERCÍCIO DE FIXAÇÃO

**10. Se A, B e C são enunciados verdadeiros e X, Y e Z são enunciados falsos. Classifique os enunciados abaixo em verdadeiros ou falsos:**

- a.)  $(C \vee Z) \wedge (Y \vee B)$       b.)  $(A \wedge B) \vee (X \wedge Y)$   
c.)  $\neg(B \vee X) \wedge \neg(Y \vee Z)$       d.)  $\neg(C \vee B) \vee \neg(X \wedge Y)$   
e.)  $\neg B \vee X$       f.)  $\neg X \vee A$   
g.)  $\neg X \vee Y$       h.)  $\neg[(\neg B \vee A) \vee (\neg A \vee B)]$   
i.)  $\neg[(\neg Y \vee Z) \vee (\neg Z \vee Y)]$       j.)  $\neg[(\neg C \vee Y) \vee (\neg Y \vee C)]$   
k.)  $\neg[(\neg X \vee A) \vee (\neg A \vee X)]$       l.)  $\neg[A \vee (B \vee C)] \vee [(A \vee B) \vee C]$   
m.)  $\neg[X \vee (Y \vee Z)] \vee [(X \vee Y) \vee Z]$   
n.)  $A \rightarrow (B \rightarrow C)$       o.)  $A \rightarrow (B \rightarrow Z)$   
p.)  $A \rightarrow (Y \rightarrow Z)$       q.)  $X \rightarrow (B \rightarrow Z)$   
r.)  $X \rightarrow (Y \rightarrow Z)$       s.)  $(X \rightarrow Y) \rightarrow Z$   
t.)  $(A \rightarrow B) \rightarrow Z$

**11. Sendo:**

**p:** “Tânia é cantora”

**q:** “Tânia é pernambucana”

Escreva na linguagem natural as proposições e aponte quais delas podem ser equivalentes:

- a.)  $p \wedge q$       b.)  $p \vee \neg q$       c.)  $\neg(p \vee \neg q)$   
d.)  $\neg(p \wedge q)$       e.)  $\neg(p \vee q)$       f.)  $p \wedge \neg q$

**12. Mostre que a proposição  $(p \wedge q) \wedge \neg p$  é uma contradição.**

**13. Mostre que a proposição  $(p \vee q) \vee \neg p$  é uma tautologia.**

**14. Mostre que a proposição  $(p \vee q) \wedge \neg p$  é uma contingência.**

### TESTES QUE PODEM CAIR NA PROVA

**15. (PUC) Sejam p e q duas proposições. A negação  $p \wedge q$  equivale a:**

- a.)  $p \vee \neg q$       b.)  $p \wedge \neg q$       c.)  $p \vee q$   
d.)  $p \wedge q$       e.)  $p \wedge \neg q$

**16. Sejam p e q duas proposições. A negação  $p \vee \neg q$  equivale a:**

- a.)  $p \vee \neg q$       b.)  $p \wedge \neg q$       c.)  $p \vee q$   
d.)  $p \wedge q$       e.)  $p \wedge \neg q$

**17. Sejam p e q duas proposições. A negação  $p \rightarrow q$  equivale a:**

- a.)  $p \vee \neg q$       b.)  $p \wedge \neg q$       c.)  $p \vee q$   
d.)  $p \wedge q$       e.)  $p \wedge \neg q$

**18. (PUC) Sejam p e q duas proposições. A negação  $p \wedge q$  equivale a:**

- a.)  $p \rightarrow \neg q$       b.)  $\neg q \rightarrow p$       c.)  $p \rightarrow q$   
d.)  $q \rightarrow p$       e.)  $q \rightarrow p$

**19. Sejam p e q duas proposições. A proposição  $p \vee \neg q$  equivale a:**

- a.)  $p \rightarrow \neg q$       b.)  $p \rightarrow \neg q$       c.)  $p \vee q$   
d.)  $p \rightarrow q$       e.)  $p \wedge q$

**20. Sejam p e q duas proposições. A proposição  $\neg p \vee q$  equivale a:**

- a.)  $p \wedge \neg q$       b.)  $p \rightarrow \neg q$       c.)  $p \rightarrow q$   
d.)  $p \vee \neg q$       e.)  $\neg q \rightarrow p$





## TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO

Prof. Sérgio Altenfelder

Raciocínio Lógico-Matemático

21. Sejam  $p$  e  $q$  duas proposições. A proposição  $p \rightarrow \neg q$  equivale a:

- a.)  $p \rightarrow q$       b.)  $\neg p \rightarrow \neg q$       c.)  $q \rightarrow p$   
d.)  $\neg q \rightarrow p$       e.)  $p \rightarrow q$

22. Sejam  $p$  e  $q$  duas proposições. A proposição  $\neg p \rightarrow q$  equivale a:

- a.)  $p \vee \neg q$       b.)  $\neg p \wedge \neg q$       c.)  $p \vee q$   
d.)  $\neg p \wedge q$       e.)  $p \vee \neg q$

23. Assinale a alternativa que exibe a quantidade de linhas que uma proposição composta com 4 proposições simples pode possuir em uma tabela verdade.

- a.) 16 linhas      b.) 32 linhas      c.) 64 linhas  
d.) 128 linhas      e.) 256 linhas

24. Se  $A, B, C$  são sentenças verdadeiras e  $X, Y, Z$  são sentenças falsas, então os valores de verdade de  $(\neg A \wedge \neg X) \vee (Y \rightarrow C), B \rightarrow (Y \rightarrow Z)$  e  $B \rightarrow Z$  respectivamente são:

- a.) V, V, F      b.) F, V, F      c.) F, F, V  
d.) V, F, F      e.) V, F, V

25. Considere o argumento

João passou no concurso  $\therefore$  Logo se João não passou no concurso, então ele faltou às provas

Representando por: “ $p$ ” a frase *João passou no concurso* e por “ $q$ ” a sentença *ele faltou às provas*, a tradução correta do argumento acima, para a linguagem simbólica, é:

- a.)  $p \vee q \therefore p \rightarrow q$       b.)  $p \rightarrow q \therefore p \vee q$   
c.)  $p \vee q \therefore p \rightarrow q$       d.)  $p \therefore p \rightarrow q$   
e.)  $p \rightarrow q \therefore p \wedge q$

26. Considere as seguintes correspondências

- I.  $p \rightarrow (p \vee \neg q)$   
II.  $(p \rightarrow p) \rightarrow p$   
III.  $p \rightarrow [(p \rightarrow q) \rightarrow q]$

Assinale a alternativa correta:

- a.) I é contingente, II é contraditória e III é tautológica  
b.) I é tautológica, II é contraditória e III é contingente  
c.) I é tautológica, II é contraditória e III é tautológica  
d.) I é tautológica, II é contingente e III é tautológica  
e.) I é contingente, II é contingente e III é contingente

### EQUIVALÊNCIAS

Iremos ver esse tópico novamente, só que agora iremos utilizar um modo de resolver as equivalências de um modo mais rápido. Mas para isso precisamos decorar as propriedades lógicas.

#### Propriedade das Equivalências Lógicas

1. Distributiva com inversão do conectivo

$$\neg(p \wedge q) \equiv \neg p \vee \neg q \quad \text{ou} \quad \neg(p \vee q) \equiv \neg p \wedge \neg q$$

Obs: essa propriedade só pode ser aplicada para os conectivos “e” ou “ou”.

2. “Então virando então” (inverte e nega)

$$p \rightarrow q \equiv \neg q \rightarrow \neg p$$

3. “Então virando ou” (nega a primeira, mantém a segunda) ou “Ou virando então”

$$p \rightarrow q \equiv \neg p \vee q$$

### TESTES QUE PODEM CAIR NA PROVA

27. (PUC) Sejam  $p$  e  $q$  duas proposições. A negação  $p \wedge q$  equivale a:

- a.)  $p \vee \neg q$       b.)  $\neg p \wedge \neg q$       c.)  $\neg p \vee q$   
d.)  $\neg p \vee q$       e.)  $p \wedge \neg q$

28. Sejam  $p$  e  $q$  duas proposições. A negação  $p \vee \neg q$  equivale a:

- a.)  $p \vee \neg q$       b.)  $\neg p \wedge \neg q$       c.)  $\neg p \vee q$   
d.)  $\neg p \wedge q$       e.)  $p \wedge \neg q$

29. Sejam  $p$  e  $q$  duas proposições. A negação  $p \rightarrow q$  equivale a:

- a.)  $p \vee \neg q$       b.)  $\neg p \wedge \neg q$       c.)  $\neg p \vee q$   
d.)  $\neg p \vee q$       e.)  $p \wedge \neg q$

30. Sejam  $p$  e  $q$  duas proposições. A proposição  $p \vee \neg q$  equivale a:

- a.)  $p \rightarrow q$       b.)  $\neg p \rightarrow \neg q$       c.)  $\neg p \vee q$   
d.)  $p \rightarrow q$       e.)  $p \wedge \neg q$

31. Sejam  $p$  e  $q$  duas proposições. A proposição  $\neg p \vee q$  equivale a:

- a.)  $\neg p \wedge \neg q$       b.)  $\neg p \rightarrow \neg q$       c.)  $\neg p \rightarrow q$   
d.)  $\neg p \vee \neg q$       e.)  $\neg q \rightarrow \neg p$

32. Sejam  $p$  e  $q$  duas proposições. A proposição  $p \rightarrow \neg q$  equivale a:

- a.)  $p \rightarrow q$       b.)  $\neg p \rightarrow \neg q$       c.)  $q \rightarrow \neg p$   
d.)  $\neg q \rightarrow p$       e.)  $p \rightarrow q$

33. Sejam  $p$  e  $q$  duas proposições. A proposição  $\neg p \rightarrow q$  equivale a:

- a.)  $p \vee \neg q$       b.)  $\neg p \wedge \neg q$       c.)  $p \vee q$   
d.)  $\neg p \wedge q$       e.)  $p \vee \neg q$

34. “Se  $x=3$ , então  $y=7$ .”. Pode-se concluir que:

- a.) se  $x \neq 3$ , então  $y \neq 7$       b.) se  $y = 7$ , então  $x = 3$   
c.) se  $y \neq 7$ , então  $x \neq 3$       d.) se  $x = 3$ , então  $y \neq 7$   
e.) se  $x = 7$ , então  $y = 3$

35. “Se  $x > 3$ , então  $y < 7$ .”. Pode-se concluir que:

- a.) se  $x < 3$ , então  $y > 7$       b.) se  $y > 7$ , então  $x < 3$   
c.) se  $y \geq 7$ , então  $x \leq 3$       d.) se  $x \leq 3$ , então  $y \geq 7$   
e.) se  $y = 7$ , então  $x = 3$

36. (MPU) Uma sentença logicamente equivalente a: “Se Pedro é economista, então Luíza é solteira” é:

- a.) Pedro é economista ou Luíza é solteira.  
b.) Pedro é economista ou Luíza não é solteira.  
c.) Se Luíza é solteira, Pedro é economista.  
d.) Se Pedro não é economista então Luíza não é solteira.  
e.) Se Luíza não é solteira então Pedro não é economista.

37. (ICMS) Se Rodrigo mentiu, então ele é culpado. Logo,

- a.) Se Rodrigo não é culpado, então ele não mentiu.  
b.) Rodrigo é culpado.  
c.) Se Rodrigo não mentiu, então ele não é culpado.  
d.) Rodrigo mentiu.  
e.) Se Rodrigo é culpado, então ele mentiu.

38. (ICMS) Se você se esforçar, então irá vencer. Assim sendo,

- a.) seu esforço é condição suficiente para vencer.  
b.) seu esforço é condição necessária para vencer.  
c.) Se você não se esforçar, então não irá vencer.  
d.) você vencerá só se esforçar.  
e.) mesmo que você se esforce, você não vencerá.



## TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO

Prof. Sérgio Altenfelder

Raciocínio Lógico-Matemático

**39. (FT) Chama-se tautologia a toda proposição que é sempre verdadeira, independentemente da verdade dos termos que a compõem. Um exemplo de tautologia é:**

- a.) Se João é alto, então João é alto ou Guilherme é gordo
- b.) Se João é alto, então João é alto e Guilherme é gordo
- c.) Se João é alto ou Guilherme é gordo, então Guilherme é gordo
- d.) Se João é alto ou Guilherme é gordo, então João é alto e Guilherme é gordo
- e.) Se João é alto ou não é alto, então Guilherme é gordo

**40. (FT) A negação da afirmação condicional “se estiver chovendo, eu levo o guarda-chuva” é:**

- a.) Se não estiver chovendo, eu levo o guarda-chuva
- b.) Não está chovendo e eu levo o guarda-chuva
- c.) Não está chovendo e eu não levo o guarda-chuva
- d.) Se estiver chovendo, eu não levo o guarda-chuva
- e.) Está chovendo e eu não levo o guarda-chuva

**41. (FT) Dizer que “Pedro não é pedreiro ou Paulo é paulista” é, do ponto de vista lógico, o mesmo que dizer que:**

- a.) Se Pedro é pedreiro, então Paulo é paulista
- b.) Se Paulo é paulista, então Pedro é pedreiro
- c.) Se Pedro não é pedreiro, então Paulo é paulista
- d.) Se Pedro é pedreiro, então Paulo não é paulista
- e.) Se Pedro não é pedreiro, então Paulo não é paulista

**42. Se Elaine não ensaia, Elisa não estuda. Logo,**

- a.) Elaine ensaiar é condição necessária para Elisa não estudar.
- b.) Elaine ensaiar é condição suficiente para Elisa estudar.
- c.) Elaine não ensaiar é condição necessária para Elisa não estudar.
- d.) Elaine não ensaiar é condição suficiente para Elisa estudar.
- e.) Elaine ensaiar é condição necessária para Elisa estudar.

**43. Dizer que “Ana não é alegre ou Beatriz é feliz” é do ponto de vista lógico, o mesmo que dizer:**

- a.) se Ana não é alegre, então Beatriz é feliz.
- b.) se Beatriz é feliz, então Ana é alegre.
- c.) se Ana é alegre, então Beatriz é feliz.
- d.) se Ana é alegre, então Beatriz não é feliz.
- e.) se Ana não é alegre, então Beatriz não é feliz.

### LÓGICA DA ARGUMENTAÇÃO

Esta matéria tem como objetivo principal analisar se um argumento é válido ou inválido. Para isso temos que conhecer.

O que é um argumento?

Argumento é um conjunto de premissas (frases que são sempre verdadeiras) que geram uma conclusão.

Temos dois casos para analisar:

#### 1º Caso: Argumento Válido.

Neste caso temos um conjunto de premissas que geram uma conclusão verdadeira.

#### 2º Caso: Argumento Inválido.

Neste caso temos um conjunto de premissas que geram uma conclusão que pode ser ou falsa ou ambígua (conclusão que ao mesmo tempo pode ser verdadeira ou falsa).

### EXERCÍCIOS

**44. (MPU) Se Ana não é advogada, então Sandra é secretária. Se Ana é advogada, então Paula não é professora. Ora, Paula é professora. Portanto:**

- a.) Ana é advogada
- b.) Sandra é secretária
- c.) Ana é advogada, ou Paula não é professora
- d.) Ana é advogada, e Paula é professora
- e.) Ana não é advogada e Sandra não é secretária

**45. (AFC) Se Beto briga com Glória então Glória vai ao cinema. Se Glória vai ao cinema, então Carla fica em casa. Se Carla fica em casa, então Raul briga com Carla. Ora Raul não briga com Carla. Logo,**

- a.) Carla não fica em casa e Beto não briga com Glória
- b.) Carla fica em casa e Glória vai ao cinema
- c.) Carla não fica em casa e Glória vai ao cinema
- d.) Glória vai ao cinema e Beto briga com Glória
- e.) Glória não vai ao cinema e Beto briga com Glória

**46. (FT) Se o jardim não é florido, então o gato mia. Se o jardim é florido, então o passarinho não canta. Ora, o passarinho canta. Logo:**

- a.) O Jardim é florido e o gato mia
- b.) O Jardim é florido e o gato não mia
- c.) O Jardim não é florido e o gato mia
- d.) O Jardim não é florido e o gato não mia
- e.) Se o passarinho canta, então o gato não mia

**47. (AFTN) José quer ir ao cinema assistir ao filme “Fogo contra fogo”, mas não tem certeza se o mesmo será exibido. Seus amigos, Maria, Luís e Júlio tem opiniões discordantes sobre se o filme está ou não em cartaz. Se Maria estiver certa, então Júlio está enganado. Se Júlio está enganado, então Luís está enganado. Se Luís está enganado, então o filme não estará exibido. Ora, ou filme “Fogo contra Fogo” está sendo exibido, ou José não irá ao cinema. Verificou-se que Maria está certa. Logo:**

- a.) O filme “Fogo contra Fogo” está sendo exibido
- b.) Luís e Júlio não estão enganados
- c.) Júlio está enganado, mas não Luís
- d.) Luís está enganado, mas não Júlio
- e.) José não irá ao cinema



## TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO

Prof. Sérgio Altenfelder

Raciocínio Lógico-Matemático

**48. (AFTN) Se Nestor disse a verdade, Júlia e Raul mentiram. Se Raul mentiu, Lauro falou a verdade. Se Lauro falou a verdade, há um leão feroz nesta sala. Ora, não há um leão feroz nesta sala. Logo:**

- a.) Nestor e Júlia disseram a verdade
- b.) Nestor e Lauro mentiram
- c.) Raul e Lauro mentiram
- d.) Raul mentiu ou Lauro disse a verdade
- e.) Raul e Júlia mentiram

**49. (TFC) Ou Celso compra um carro, ou Ana vai à África, ou Rui vai a Roma. Se Ana vai à África, então Luís compra um livro. Se Luís compra um livro, então Rui vai a Roma. Ora, Rui não vai a Roma, logo:**

- a.) Celso compra um carro e Ana não vai à África
- b.) Celso não compra um carro e Luís não compra o livro
- c.) Ana não vai à África e Luís compra um livro
- d.) Ana vai à África ou Luís compra um livro
- e.) Ana vai à África e Rui não vai a Roma

**50. (FT) Um rei diz a um jovem sábio: “dizei-me uma frase e se ela for verdadeira prometo que vos darei ou um cavalo veloz, ou uma linda espada, ou a mão da princesa; se ela for falsa, não vos darei nada”. O jovem sábio disse, então: “Vossa majestade não me dará nem o cavalo veloz, nem a linda espada”. Para manter a promessa feita, o rei:**

- a.) deve dar o cavalo veloz e a linda espada
- b.) deve dar a mão da princesa, mas não o cavalo veloz nem a linda espada
- c.) deve dar a mão da princesa e o cavalo veloz ou a linda espada
- d.) deve dar o cavalo veloz ou a linda espada, mas não a mão da princesa
- e.) não deve dar nem o cavalo veloz, nem a linda espada, nem a mão da princesa

**51. (AFTN) Considere as afirmações: A) se Patrícia é uma boa amiga, Vítor diz a verdade; B) se Vítor diz a verdade, Helena não é uma boa amiga; C) se Helena não é uma boa amiga, Patrícia é uma boa amiga. A análise do encadeamento lógico dessas três afirmações permite concluir que elas:**

- a.) são equivalentes a dizer que Patrícia é uma boa amiga
- b.) implicam necessariamente que Patrícia é uma boa amiga
- c.) implicam necessariamente que Vítor diz a verdade e que Helena não é uma boa amiga
- d.) são consistentes entre si, quer Patrícia seja uma boa amiga, quer Patrícia não seja uma boa amiga
- e.) são inconsistentes entre si

**52. (FT) Se Frederico é francês, então Alberto não é alemão. Ou Alberto é alemão, ou Egídio é espanhol. Se Pedro não é português, Frederico é francês. Ora, nem Egídio é espanhol nem Isaura é italiana. Logo:**

- a.) Pedro é português e Frederico é francês
- b.) Pedro é português e Alberto é alemão
- c.) Pedro não é português e Alberto é alemão
- d.) Egídio é espanhol ou Frederico é francês
- e.) Se Alberto é alemão, Frederico é francês

**53. (FT) Se Luís estuda História, então Pedro estuda Matemática. Se Helena estuda Filosofia, então Jorge estuda Medicina. Ora, Luís estuda História ou Helena estuda Filosofia. Logo, segue-se necessariamente que:**

- a.) Pedro estuda Matemática ou Jorge estuda Medicina
- b.) Pedro estuda Matemática e Jorge estuda Medicina
- c.) Se Luís não estuda História, então Jorge não estuda Medicina
- d.) Helena estuda Filosofia e Pedro estuda Matemática
- e.) Pedro estuda Matemática ou Helena não estuda Filosofia

**54. (FT) Se Pedro é inocente, então Lauro é inocente. Se Roberto é inocente, então Sônia é inocente. Ora, Pedro é culpado ou Sônia é culpada. Segue-se logicamente, portanto, que:**

- a.) Lauro é culpado e Sônia é culpada
- b.) Sônia é culpada e Roberto é inocente
- c.) Pedro é culpado ou Roberto é culpado
- d.) Se Roberto é culpado, então Lauro é culpado
- e.) Roberto é inocente se e somente se Lauro é inocente

**55. (FT) Sabe-se que a ocorrência de B é condição necessária para a ocorrência de C e condição suficiente para a ocorrência de D. Sabe-se, também, que a ocorrência de D é condição necessária e suficiente para a ocorrência de A Assim quando C ocorre,**

- a.) D ocorre e B não ocorre
- b.) D não ocorre ou A não ocorre
- c.) B e A ocorrem
- d.) Nem B nem D ocorrem
- e.) B não ocorre ou A não ocorre

### GABARITO

1.

- a) Não é proposição.
- b) É proposição.
- c) Não é proposição.
- d) É proposição.
- e) Não é proposição.
- f) É proposição.
- g) É proposição.
- h) É proposição.
- i) É proposição
- j) Não é proposição
- k) Não é proposição
- l) Não é proposição
- m) É proposição.
- n) É proposição.
- o) É proposição.
- p) É proposição.

2. E

3. A

4.

- a) verdadeira
- b) verdadeira
- c) verdadeira
- d) falsa
- e) falsa
- f) verdadeira
- g) verdadeira
- h) falsa
- i) verdadeira
- j) verdadeira
- k) falsa

5.

- a) A vaca não foi para o brejo.
- b) O boi não seguiu a vaca.
- c) A vaca foi para o brejo e o boi seguiu a vaca.
- d) A vaca foi para o brejo ou o boi seguiu a vaca.
- e) A vaca não foi para o brejo e o boi seguiu a vaca.
- f) A vaca foi para o brejo ou o boi não seguiu a vaca.
- g) Não é verdade que a vaca foi para o brejo e o boi seguiu a vaca.
- h) Não é verdade que a vaca foi para o brejo ou o boi seguiu a vaca.
- i) A vaca não foi para o brejo ou o boi não seguiu a vaca.
- j) A vaca não foi para o brejo e o boi não seguiu a vaca.
- k) Não é verdade que o boi não seguiu a vaca.
- l) Não é verdade que a vaca não foi para o brejo.

6.

- a)  $\neg p$
- b)  $\neg(\neg p)$
- c)  $p \wedge q$
- d)  $\neg p \wedge q$
- e)  $p \vee \neg q$
- f)  $\neg q$
- g)  $\neg(\neg q)$
- h)  $p \vee q$
- i)  $p \wedge \neg q$
- j)  $\neg(p \wedge q)$
- k)  $\neg(p \vee q)$
- l)  $\neg(\neg p \vee q)$
- m)  $\neg p \wedge \neg q$

7.

- a) verdadeira
- b) falso
- c) verdadeira
- d) verdadeira
- e) falso
- f) verdadeiro
- g) verdadeira
- h) verdadeira
- i) verdadeira
- j) verdadeira
- k) verdadeira
- l) falso
- m) falso
- n) verdadeira



## TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO

Prof. Sérgio Altenfelder

Raciocínio Lógico-Matemático

- 8.
- a) Se a vaca foi para o brejo então o boi seguiu a vaca.  
b) Se a vaca não foi para o brejo então o boi não seguiu a vaca.  
c) Não é verdade que a vaca foi para o brejo se e somente se o boi seguiu a vaca.  
d) Se a vaca foi para o brejo e o boi seguiu a vaca então o boi não seguiu a vaca.  
e) Se a vaca foi para o brejo então não é verdade que a vaca foi para o brejo ou o boi seguiu a vaca.  
f) Se a vaca não foi para o brejo então o boi seguiu a vaca.  
g) A vaca foi para o brejo se e somente se o boi seguiu a vaca.  
h) A vaca não foi para o brejo se e somente se o boi não seguiu a vaca.  
i) Se a vaca foi para o brejo então não é verdade que a vaca foi para o brejo e o boi seguiu a vaca.  
j) Se a vaca não foi para o brejo então não é verdade que a vaca foi para o brejo ou o boi seguiu a vaca.  
k) Se a vaca foi para o brejo então o boi não seguiu a vaca.  
l) A vaca não foi para o brejo se e somente se o boi seguiu a vaca.  
m) Se a vaca foi para o brejo então a vaca foi para o brejo e o boi seguiu a vaca.  
n) Se a vaca não foi para o brejo então não é verdade que a vaca foi para o brejo e o boi seguiu a vaca.  
o) Se não é verdade que a vaca foi para o brejo ou o boi seguiu a vaca então o boi não seguiu a vaca.  
p) Não é verdade que se a vaca foi para o brejo então o boi seguiu a vaca.  
q) A vaca foi para o brejo se e somente se o boi não seguiu a vaca.  
r) Se a vaca não foi para o brejo então a vaca foi para o brejo e o boi seguiu a vaca.  
s) Se não é verdade que a vaca foi para o brejo e o boi seguiu a vaca então o boi não seguiu a vaca.  
t) A vaca foi para o brejo se e somente se a vaca foi para o brejo e o boi seguiu a vaca.

- 9.
- a)  $p \rightarrow q$       b)  $\neg p \rightarrow \neg q$       c)  $\neg(\neg p \rightarrow q)$   
d)  $p \leftrightarrow \neg q$       e)  $\neg p \leftrightarrow q$       f)  $\neg p \leftrightarrow \neg q$   
g)  $\neg(\neg p \leftrightarrow q)$       h)  $\neg(\neg p \leftrightarrow \neg q)$       i)  $p \rightarrow q$   
j)  $p \rightarrow \neg q$       k)  $\neg(p \rightarrow q)$       l)  $\neg(p \rightarrow \neg q)$   
m)  $p \leftrightarrow q$       n)  $\neg(\neg p \rightarrow \neg q)$       o)  $\neg(p \leftrightarrow q)$   
p)  $\neg(p \leftrightarrow \neg q)$

- 10.
- a) V    b) V    c) F    d) V    e) F    f) V    g) V  
h) F    i) F    j) F    k) F    l) V    m) V    n) V  
o) F    p) V    q) V    r) V    s) F    t) F

- 11.
- a) Tânia é cantora e é pernambucana.  
b) Tânia não é cantora ou não é pernambucana.  
c) Não é verdade que Tânia não é cantora ou não é pernambucana.  
d) Não é verdade que Tânia é cantora e é pernambucana.  
e) Não é verdade que Tânia é cantora ou é pernambucana.  
f) Tânia não é cantora e não é pernambucana.

$$a \equiv c \quad b \equiv d \quad e \equiv f$$

12. é contradição

13. é tautologia

14. é contingência

15. A    16. D    17. E    18. D    19. A    20. E  
21. C    22. C    23. A    24. A    25. D    26. D  
27. A    28. D    29. E    30. B    31. E    32. C  
33. C    34. C    35. C    36. E    37. A    38. A  
39. A    40. E    41. A    42. E    43. C    44. B  
45. A    46. C    47. E    48. B    49. A    50. B  
51. D    52. B    53. A    54. C    55. C

### INTERPRETAÇÃO

1. (FISCAL DO TRABALHO) Um crime foi cometido por um e apenas uma pessoa de um grupo de cinco suspeitos: Armando, Celso, Edu, Juarez e Tarso. Perguntados sobre quem era o culpado, cada um deles respondeu:

Armando: "Sou inocente"

Celso: "Edu é o culpado"

Edu: "Tarso é o culpado"

Juarez: "Armando disse a verdade"

Tarso: "Celso mentiu"

Sabendo-se que apenas um dos suspeitos mentiu e que todos os outros disseram a verdade, pode-se concluir que o culpado é:

- a.) Armando      b.) Celso      c.) Edu  
d.) Juarez      e.) Tarso

2. (ICMS) Cinco ciclistas apostaram uma corrida.

- "A" chegou depois de "B".

- "C" e "E" chegaram juntos.

- "D" chegou antes de "B"

- Quem ganhou chegou sozinho.

Quem ganhou a corrida

- a.) A    b.) B    c.) C    d.) D    e.) E

3. Sérgio possui quatro irmãos, certo dia foi usar sua camiseta do SÃO PAULO e não a encontrou no seu armário. No seguinte, lá estava ela no seu armário. Querendo descobrir qual dos seus irmãos que a tinha usado, recebeu as seguintes respostas em sua averiguação.

Marcos declarou: João que a usou.

João declarou: Quem a usou foi Márcia.

Nelson declarou: Eu não usei a camiseta.

Márcia protestou: João está mentindo.

Sabendo-se que apenas umas das respostas é verdadeira. Quem foi o responsável pelo repentino sumiço de sua camiseta do SÃO PAULO, "O MELHOR DOS TIMES!!!!!!"

- a.) Marcos  
b.) João  
c.) Nelson  
d.) Márcia  
e.) Ninguém, pois o SÃO PAULO não é o melhor time do mundo.

4. (FCC) Em um dia de trabalho no escritório, em relação aos funcionários Ana, Cláudia, Luís, Paula e João, sabe-se que:

- Ana chegou antes de Paula e Luís.

- Paula chegou antes de João.

- Cláudia chegou antes de Ana.

- João não foi o último a chegar.

Nesse dia, o terceiro a chegar no escritório para o trabalho foi

- a.) Ana.      b.) Cláudia.      c.) João.  
d.) Luís.      e.) Paula.





## TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO

Prof. Sérgio Altenfelder

Raciocínio Lógico-Matemático

5. (FCC) Em uma repartição pública que funciona de 2ª a 6ª feira, 11 novos funcionários foram contratados. Em relação aos contratados, é necessariamente verdade que

- a.) todos fazem aniversário em meses diferentes.
- b.) ao menos dois fazem aniversário no mesmo mês.
- c.) ao menos dois começaram a trabalhar no mesmo dia do mês.
- d.) ao menos três começaram a trabalhar no mesmo dia da semana.
- e.) algum começou a trabalhar em uma 2ª feira.

6. (FCC) A tabela indica os plantões de funcionários de uma repartição pública em três sábados consecutivos:

11/setembro	18/setembro	25/setembro
Cristina	Ricardo	Silvia
Beatriz	Cristina	Beatriz
Julia	Fernanda	Ricardo

Dos seis funcionários indicados na tabela, 2 são da área administrativa e 4 da área de informática. Sabe-se que para cada plantão de sábado são convocados 2 funcionários da área de informática, 1 da área administrativa, e que Fernanda é da área de informática. Um funcionário que necessariamente é da área de informática é

- a.) Beatriz
- b.) Cristina
- c.) Julia
- d.) Ricardo
- e.) Silvia

7. (FCC) Um departamento de uma empresa de consultoria é composto por 2 gerentes e 3 consultores. Todo cliente desse departamento necessariamente é atendido por uma equipe formada por 1 gerente e 2 consultores. As equipes escaladas para atender três diferentes clientes são mostradas abaixo:

Cliente 1: André, Bruno e Cecília.

Cliente 2: Cecília, Débora e Evandro.

Cliente 3: André, Bruno e Evandro.

A partir dessas informações, pode-se concluir que

- a.) Evandro é consultor.
- b.) André é consultor.
- c.) Bruno é gerente.
- d.) Cecília é gerente.
- e.) Débora é consultora.

8. (FCC) Com relação a três funcionários do Tribunal, sabe-se que

I . João é mais alto que o recepcionista;

II . Mário é escrivão;

III . Luís não é o mais baixo dos três;

IV . um deles é escrivão, o outro recepcionista e o outro segurança.

Sendo verdadeiras as quatro afirmações, é correto dizer que

- a.) João é mais baixo que Mário.
- b.) Luís é segurança.
- c.) Luís é o mais alto dos três.
- d.) João é o mais alto dos três.
- e.) Mário é mais alto que Luís.

9. Em uma urna temos 3 bolas azuis, cada uma com 5 cm<sup>3</sup> de volume, 3 cubos pretos, cada um com 2 cm<sup>3</sup> de volume e 1 cubo azul de 3 cm<sup>3</sup> de volume. Retirando-se quatro objetos da urna, sem reposição, necessariamente um deles

- a.) terá volume menor do que 3 cm<sup>3</sup>.
- b.) terá volume maior do que 3 cm<sup>3</sup>.
- c.) será uma bola.
- d.) será azul.
- e.) será preto.

10. Em uma urna há 5 bolas pretas, 4 bolas brancas e 3 bolas verdes. Deseja-se retirar, aleatoriamente, certa quantidade de bolas dessa urna. O número mínimo de bolas que devem ser retiradas para que se tenha certeza de que entre elas haverá 2 de mesma cor é

- a.) 10    b.) 8    c.) 6    d.) 5    e.) 4

11. Em uma gaveta, há 6 lenços brancos, 8 azuis e 9 vermelhos. Lenços serão retirados, ao acaso, de dentro dessa gaveta. Quantos lenços, no mínimo, devem ser retirados para que se possa garantir que, dentre os lenços retirados haja um de cada cor?

- a.) 11    b.) 15    c.) 16    d.) 17    e.) 18

12. Em uma urna há 7 bolas: 3 brancas, 2 pretas, 1 verde e 1 azul. É correto afirmar que, se dessa urna forem retiradas

- a.) 5 bolas, necessariamente haverá uma bola branca.
- b.) 5 bolas, necessariamente haverá bolas de três cores diferentes.
- c.) 4 bolas, necessariamente todas terão cores diferentes.
- d.) 3 bolas, necessariamente todas serão brancas.
- e.) 2 bolas, necessariamente ambas terão cores iguais.

13. Carlos, João, Ana, Márcia e Alfredo estão numa festa. Sabendo-se que cada um deles possuem diferentes profissões: Advogado, Administrador, Psicólogo, Físico e Médico. Temos:

- O advogado gosta de conversar com Ana, Márcia e João, mas odeia conversar com o médico.
- Carlos, Ana e o advogado têm três filhos.
- O médico diz a Alfredo que salvou ontem a vida de quatro crianças.
- Carlos, Ana e Márcia dançam com o administrador.

Podemos afirmar que João é o:

- a.) Advogado
- b.) Administrador
- c.) Psicólogo
- d.) Físico
- e.) Médico

14. (AFTN) Os carros de Artur, Bernardo e César são, não necessariamente nesta ordem, uma Brasília, uma Parati e um Santana. Um dos carros é cinza, um outro é verde, e o outro é azul. O carro de Artur é cinza; o carro de César é o Santana; o Carro de Bernardo não é verde e não é a Brasília. As cores da Brasília, da Parati e do Santana são, respectivamente

- a.) cinza, verde e azul
- b.) azul, cinza e verde
- c.) azul, verde e cinza
- d.) cinza, azul e verde
- e.) verde, azul e cinza



## TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO

Prof. Sérgio Altenfelder

Raciocínio Lógico-Matemático

**15. (TTN)** Quatro amigos, André, Beto, Caio e Dênis, obtiveram os quatro primeiros lugares em um concurso de oratória julgado por uma comissão de três juizes. Ao comunicarem a classificação final, cada juiz anunciou duas colocações, sendo uma delas verdadeira e a outra falsa:

Juiz 1: "André foi o primeiro; Beto foi o segundo"

Juiz 2: "André foi o segundo; Dênis foi o terceiro"

Juiz 3: "Caio foi o segundo; Dênis foi o quarto"

**Sabendo que não houve empates, o primeiro, o segundo, o terceiro e o quarto colocados foram, respectivamente,**

- a.) André, Caio, Beto, Denis
- b.) Beto, André, Denis, Caio
- c.) André, Caio, Denis, Beto
- d.) Beto, André, Caio, Denis
- e.) Caio, Beto, Denis, André

**16.** Maria tem três perfumes: um Azarro, um Paco Rabane e um Theme. Um dos perfumes é branco, o outro é amarelo e o outro é azul. Sabe-se que: 1) ou o Azarro é branco, ou o Theme é branco, 2) ou o Azarro é amarelo, ou Paco Rabane é azul, 3) ou o Theme é azul, ou Paco Rabane é azul, 4) ou o Paco Rabane é amarelo, ou o Theme é amarelo. Portanto, as cores do Azarro, do Paco Rabane e do Theme são respectivamente,

- a.) branco, amarelo, azul
- b.) amarelo, azul, branco
- c.) azul, branco, amarelo
- d.) amarelo, branco, azul
- e.) branco, azul, amarelo

**17.** Os carros de Wagner, Flávio, Márcio e Emerson são, não necessariamente nesta ordem, um corsa, uma belina, uma gol e um pálio. Um dos carros é vermelho, o outro é amarelo, um outro é preto, e o outro é branco. O carro de Flávio não é preto e não é a belina; o carro de Emerson é o Pálio;. O carro de Wagner é amarelo. O carro de Márcio não é a belina e não branco. Flávio possui um corsa vermelho. As cores do corsa, da belina, da gol e do pálio são, respectivamente

- a.) amarelo, preto, branco e vermelho
- b.) branco, amarelo, preto e vermelho
- c.) branco, vermelho, preto e amarelo
- d.) vermelho, amarelo, preto e branco
- e.) preto, branco, vermelho e amarelo

**18.** De três irmãos - José, Adriano e Caio -, sabe-se que ou José é o loiro, ou Adriano é o moreno. Sabe-se, também, que ou Adriano é o loiro, ou Caio é o loiro. Então, o loiro e o moreno dos três irmãos são, respectivamente:

- a.) Caio e José
- b.) Caio e Adriano
- c.) Adriano e Caio
- d.) Adriano e José
- e.) José e Adriano

**19. (FT)** De três irmãos — José, Adriano e Caio —, sabe-se que ou José é o mais velho, ou Adriano é o mais moço. Sabe-se, também, que ou Adriano é o mais velho, ou Caio é o mais velho. Então, o mais velho e o mais moço dos três irmãos são, respectivamente:

- a.) Caio e José
- b.) Caio e Adriano
- c.) Adriano e Caio
- d.) Adriano e José
- e.) José e Adriano

**20.** As camisas de José, Alexandre, Marques e Paulo são; verde limão, roxa, abóbora e prateado, não necessariamente nesta ordem. A marca delas são; Fórum, Hering, Zoomp e Marisol, não necessariamente nesta ordem.. A camisa de José é roxa; a marca da camisa de Alexandre é o Hering; a de Marques não é verde limão e não é a de marca Marisol; a de Paulo não é prateada e não é Marisol; a camisa de Alexandre é prateada. As cores das camisas de Paulo, Alexandre, José e Marques são, respectivamente

- a.) verde limão, abóbora, roxa e prateada
- b.) verde limão, prateada, roxa e abóbora
- c.) abóbora, prateada, roxa e verde limão
- d.) abóbora, verde limão, roxa e prateada
- e.) abóbora, prateada, roxa, e verde limão

**21.** Carlos, João, Ana, Márcia e Alfredo estão numa festa. Sabendo-se que cada um deles possuem diferentes profissões: Advogado, Administrador, Psicólogo, Físico e Médico. Temos as seguintes frases verdadeiras:

- O médico diz a Alfredo que salvou ontem a vida de quatro crianças.
- Carlos, Ana e o advogado têm três filhos.
- Ana adora dançar com o médico e com o psicólogo
- O advogado gosta de conversar com Ana, Márcia e João, mas odeia conversar com o médico.
- Carlos, Ana e Márcia dançam com o administrador.

**Podemos afirmar que Márcia é a:**

- a.) Advogada
- b.) Administradora
- c.) Psicóloga
- d.) Física
- e.) Médica

**22. (FT)** Maria tem três carros: um Gol, um Corsa e um Fiesta. Um dos carros é branco, o outro é preto e o outro é azul. Sabe-se que: 1) ou o Gol é branco, ou o Fiesta é branco, 2) ou o Gol é preto, ou Corsa é azul, 3) ou o Fiesta é azul, ou Corsa é azul, 4) ou o Corsa é preto, ou o Fiesta é preto. Portanto, as cores do Gol, do Corsa e do Fiesta são respectivamente,

- a.) branco, preto, azul
- b.) preto, azul, branco
- c.) azul, branco, preto
- d.) preto, branco, azul
- e.) branco, azul, preto

### GABARITO

1. E	2. D	3. C	4. E	5. D	6. A	7. A
8. D	9. D	10. E	11. E	12. A	13. B	14. D
15. C	16. E	17. D	18. B	19. B	20. B	21. C
22. E						



## TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO

Prof. Sérgio Altenfelder

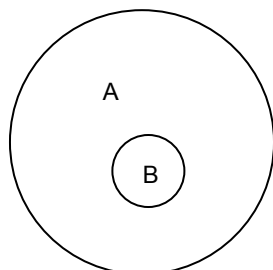
Raciocínio Lógico-Matemático

### DIAGRAMA VENN (PARTE VERBAL) SILOGISMOS CATEGÓRICOS

Nesta parte da matéria iremos trabalhar com as terminologias **"TODO É"**, **"NENHUM É"** ou **"ALGUM É"**, isto é, as chamadas proposições categóricas.

#### Uso da terminologia "TODO É" ou "NENHUM NÃO É"

Sempre que em um exercício aparecer as terminologias **"TODO É"** ou **"NENHUM NÃO É"** devemos fazer imediatamente o seguinte desenho:



O objetivo de fazer tal desenho é facilitar a interpretação de texto. E as frase que ele representa são: **"TODO B é A"** ou **"NENHUM B não é A"**. CUIDADO: a ordem como é colocado o termo B e o termo A **NÃO PODEM SER TROCADAS**.

Antes de fazer qualquer exercício, é bom salientar que o uso das terminologias **"TODO É"** ou **"NENHUM NÃO É"** é o mesmo. Quero dizer que frase montadas com a terminologia **"TODO É"** possui o mesmo significado que frases montadas com a terminologia **"NENHUM NÃO É"**. Veja as frase abaixo:

Exemplo 1: Todo São Paulino é inteligente.

Exemplo 2: Nenhum São Paulino não é inteligente.

Uma boa dica ao aluno é evitar o usa da terminologia **"NENHUM NÃO É"**, esta terminologia poderá confundir sua cabeça. Caso apareça tal terminologia em um exercício , substitua imediatamente tal terminologia pela terminologia **"TODO É"**.

#### Exercícios Exemplo:

1. Dada uma frase: "Todo São Paulino é inteligente".  
Concluimos:

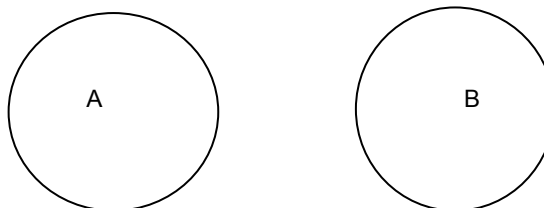
- a.) Nenhum São Paulino é inteligente.
- b.) Nenhum São Paulino não é inteligente.
- c.) Nenhum inteligente não é São Paulino.
- d.) Nenhum inteligente é São Paulino.
- e.) Algum inteligente é São Paulino.
- f.) Algum São Paulino é inteligente.
- g.) Algum inteligente não é São Paulino.
- h.) Algum São Paulino não é inteligente.
- i.) Todo inteligente não é São Paulino.
- j.) Todo inteligente é São Paulino.
- k.) Todo São Paulino não é inteligente.

2. Dada a frase: "Nenhum Corintiano não é fanático".  
Concluimos:

- a.) Nenhum Corintiano é fanático.
- b.) Nenhum fanático é Corintiano.
- c.) Nenhum fanático não é Corintiano.
- d.) Todo Corintiano é fanático.
- e.) Todo fanático é Corintiano.
- f.) Todo fanático não é Corintiano.
- g.) Todo Corintiano não é fanático.
- h.) Algum Corintiano é fanático.
- i.) Algum fanático é Corintiano.
- j.) Algum Corintiano não é fanático.
- k.) Algum fanático não é Corintiano.

#### Uso da terminologia "NENHUM É" ou "TODO NÃO É"

Sempre que em um exercício aparecer as terminologias **"NENHUM É"** ou **"TODO NÃO É"** devemos fazer imediatamente o seguinte desenho:



O objetivo de fazer tal desenho é facilitar a interpretação de texto. E as frases que ele representa são: **"NENHUM A é B"** ou **"NENHUM B é A"** ou **"TODO A não é B"** ou **"TODO B não é A"**. CUIDADO: a ordem como é colocada o termo A e o termo B **PODEM SER TROCADAS**.

Antes de fazer qualquer exercício, é bom salientar que o uso das terminologias **"NENHUM É"** ou **"TODO NÃO É"** é o mesmo. Quero dizer que frase montadas com a terminologia **"NENHUM É"** possui o mesmo significado que frases montadas com a terminologia **"TODO NÃO É"**. Veja as frases abaixo:

Exemplo 1: Nenhum São Paulino é inteligente.

Exemplo 2: Todo São Paulino não é inteligente.

Uma boa dica ao aluno é evitar o uso da terminologia **"TODO NÃO É"**, esta terminologia poderá confundir sua cabeça. Caso aqui apareça tal terminologia em um exercício, substitua imediatamente tal terminologia pela terminologia **"NENHUM É"**.

#### Exercícios Exemplo:

3. Dada a frase: "Nenhum São Paulino é inteligente".  
Concluimos:

- a.) Todo São Paulino é inteligente.
- b.) Nenhum São Paulino não é inteligente.
- c.) Nenhum inteligente não é São Paulino.
- d.) Nenhum inteligente é São Paulino.
- e.) Algum inteligente é São Paulino.
- f.) Algum São Paulino não é inteligente.
- g.) Algum inteligente não é São Paulino.
- h.) Algum São Paulino é inteligente.
- i.) Todo inteligente não é São Paulino.
- j.) Todo inteligente é São Paulino.
- k.) Todo São Paulino não é inteligente.

4. Dada a frase: "Todo Corintiano não é fanático".  
Concluimos:

- a.) Nenhum Corintiano é fanático.
- b.) Nenhum fanático é Corintiano.
- c.) Nenhum fanático não é Corintiano.
- d.) Nenhum Corintiano não é fanático.
- e.) Todo fanático é Corintiano.
- f.) Todo fanático não é Corintiano.
- g.) Todo Corintiano não é fanático.
- h.) Algum Corintiano é fanático.
- i.) Algum fanático é Corintiano.
- j.) Algum Corintiano não é fanático.
- k.) Algum fanático não é Corintiano.



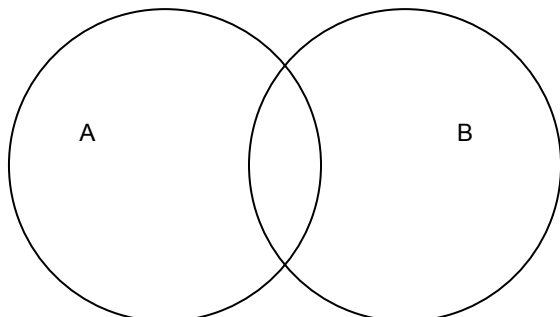
## TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO

Prof. Sérgio Altenfelder

Raciocínio Lógico-Matemático

### Uso da terminologia "ALGUM É" ou "ALGUM NÃO É"

Sempre que em um exercício aparecer as terminologias: **"ALGUM É"** ou **"ALGUM NÃO É"** devemos fazer imediatamente o seguinte desenho:



O objetivo de fazer tal desenho é facilitar a interpretação de texto. E as frase que ele representa são: **"ALGUM A é B"** ou **"ALGUM B é A"** ou **"ALGUM A não é B"** ou **"ALGUM B não é A"**. CUIDADO: a ordem como é colocado o termo B e o termo A **PODEM SER TROCADAS**.

Antes de fazer qualquer exercício, é bom salientar que o uso das terminologias **"ALGUM É"** ou **"ALGUM NÃO É"** **NÃO é o mesmo**. Quero dizer que frase montadas com a terminologia **"ALGUM É"** **NÃO POSSUI** o mesmo significado que frases montadas com a terminologia **"ALGUM NÃO É"**. Veja as frases abaixo:

Exemplo 1: Algum São Paulino é inteligente.

Exemplo 2: Algum São Paulino não é inteligente.

### Exercícios Exemplo:

**5. Dada uma frase: "Algum São Paulino é inteligente". Concluimos:**

- a.) Nenhum São Paulino é inteligente.
- b.) Nenhum São Paulino não é inteligente.
- c.) Nenhum inteligente não é São Paulino.
- d.) Nenhum inteligente é São Paulino.
- e.) Algum inteligente é São Paulino.
- f.) Algum São Paulino não é inteligente.
- g.) Algum inteligente não é São Paulino.
- h.) Algum São Paulino é inteligente.
- i.) Todo inteligente não é São Paulino.
- j.) Todo inteligente é São Paulino.
- k.) Todo São Paulino não é inteligente.

**6. Dada a frase: "Algum Corintiano não é fanático". Concluimos:**

- a.) Nenhum Corintiano é fanático.
- b.) Nenhum fanático é Corintiano.
- c.) Nenhum fanático não é Corintiano.
- d.) Nenhum Corintiano não é fanático.
- e.) Todo fanático é Corintiano.
- f.) Todo fanático não é Corintiano.
- g.) Todo Corintiano não é fanático.
- h.) Todo Corintiano é fanático.
- i.) Algum fanático é Corintiano.
- j.) Algum Corintiano não é fanático.
- k.) Algum fanático não é Corintiano.

### Negação destas terminologias

"TODO É"	negação	"PELO MENOS UM NÃO" "EXISTE UM QUE NÃO É" "ALGUM NÃO É"
"NENHUM É"	negação	"PELO MENOS UM É" "EXISTE UM QUE É" "ALGUM É"
"ALGUM É"	negação	"NENHUM É"
"ALGUM NÃO É"	negação	"TODO É"

**A negação da frase: "Todo Corintiano é fanático" é:**

"Pelo menos um Corintiano não é fanático"  
"Existe um Corintiano que não é fanático"  
"Algum Corintiano não é fanático"

**A negação da frase: "Nenhum Corintiano é fanático" é**

"Pelo menos um Corintiano é fanático"  
"Existe um Corintiano que é fanático"  
"Algum Corintiano é fanático"

**A negação da frase: "Algum Corintiano é fanático" é**

"Nenhum Corintiano é fanático"

**A negação da frase: "Algum Corintiano é fanático" é**

"Todos Corintianos são fanáticos"

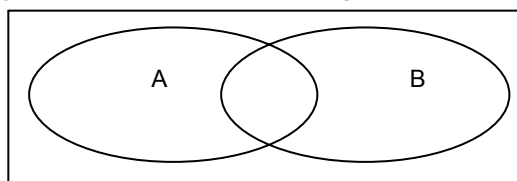
### EXERCÍCIOS

**1. Considere os seguintes conjuntos:**

**A: conjunto dos habitantes do Brasil;**

**B: conjuntos dos brasileiros.**

**Determine o valor lógico das sentenças abaixo, justificando-as a partir do diagrama abaixo:**



- a.) Existem brasileiros que não moram no Brasil.
- b.) Todos os habitantes do Brasil são brasileiros.
- c.) Existem habitantes do Brasil que não são brasileiros.
- d.) Se uma pessoa não é brasileira, ela não mora no Brasil.

**2. Qual o valor lógico das conclusões abaixo a partir da proposição verdadeira:**

**"Todos os produtos importados são caros."**

- a.) Podem existir produtos importados que não são caros.
- b.) Podem existir produtos caros que não são importados.
- c.) Se um produto não é caro, então ele não é importado.
- d.) Se um produto não é importado, então ele não é caro.

**3. Todo palmeirense é alegre. Portanto, marque a(s) assertiva(s) correta(s):**

- a.) Alguns alegres não são palmeirenses.
- b.) Nenhum alegre não é palmeirense.
- c.) Todos palmeirense não é alegre.
- d.) Alguns palmeirense são alegres.
- e.) Alguns palmeirense não são alegres.





## TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO

Prof. Sérgio Altenfelder

Raciocínio Lógico-Matemático

**4. Nenhum homem não é esperto. Portanto, marque a(s) assertiva(s) correta(s)::**

- a.) Nenhum esperto não é homem.
- b.) Alguns espertos não são homens.
- c.) Alguns homens são espertos.
- d.) Todo homem não é esperto.
- e.) Todo homem é esperto.

**5. Nenhum corintiano é economista. Portanto:**

- a.) Todo economista é corintiano.
- b.) Alguns economistas são corintianos.
- c.) Nenhum corintiano não é economista.
- d.) Todo economista não é corintiano.
- e.) Alguns corintianos são economistas.

**6. Todo músico não é forte. Portanto:**

- a.) Alguns músicos não são fortes.
- b.) Alguns fortes são músicos.
- c.) Todo forte é músico.
- d.) Quem canta é forte e músico.
- e.) Nenhum músico não é forte.

**7. Alguns advogados são espertos. Logo não podemos concluir:**

- a.) Alguns espertos não são advogados.
- b.) Alguns advogados não são espertos.
- c.) Alguns espertos são advogados.
- d.) Todo advogado não é esperto.
- e.) As letras a, b e c estão corretas.

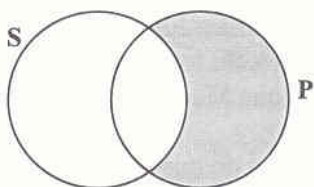
**8. (ICMS/SP) Todos os marinheiros são republicanos, Assim sendo,**

- a.) O conjunto dos marinheiros contém o conjunto dos republicanos.
- b.) Todos os republicanos são marinheiros.
- c.) O conjunto dos republicanos contém o conjunto dos marinheiros.
- d.) Algum marinheiro não é republicano.
- e.) Nenhum marinheiro é republicano.

**9. (ICMS/SP) Todo cavalo é animal. Logo,**

- a.) Toda cabeça de animal é de cavalo.
- b.) Toda cabeça de cavalo é cabeça de animal.
- c.) Todo animal é cavalo.
- d.) Nem todo cavalo é animal.
- e.) Nenhum animal é cavalo.

**10. Os dois círculos abaixo representam, respectivamente, o conjunto S dos amigos de Sara e o conjunto P dos amigos de Paula.**



**Sabendo que a parte sombreada do diagrama não possui elemento algum, então**

- a.) todo amigo de Paula é também amigo de Sara.
- b.) todo amigo de Sara é também amigo de Paula.
- c.) algum amigo de Paula não é amigo de Sara.
- d.) nenhum amigo de Sara é amigo de Paula.
- e.) nenhum amigo de Paula é amigo de Sara.

**11. Se não é verdade que:**

**“Algum palmeirense é inteligente”. Então é verdade que:**

- a.) Todos os palmeirenses não são inteligentes.
- b.) Nenhum palmeirense não é inteligente.
- c.) Nenhum inteligente pode ser palmeirense.
- d.) Nem todos os palmeirenses são inteligentes.
- e.) Todas os inteligentes são inteligentes.

**12. (FEI-SP) Dadas as proposições:**

- ( 1 ) Toda mulher é boa motorista.
- ( 2 ) Nenhum homem é bom motorista.
- ( 3 ) Todos os homens são maus motoristas.
- ( 4 ) Pelos menos um homem não é bom motorista.
- ( 5 ) Todos os homens são bons motoristas.

**A negação de ( 5 ) é:**

- a.) 1    b.) 2    c.) 3    d.) 4    e.) 5

**13. Se não é verdade que:**

**“Todo economista é esperto”. Então é verdade que:**

- a.) Pelo menos um economista é esperto
- b.) Nenhum economista é esperto.
- c.) Nenhum esperto não é economista.
- d.) Nem todas os economistas são espertos.
- e.) Pelo menos um economista não é esperto.

**14. Se não é verdade que:**

**“Nenhum economista é esperto”. Então é verdade que:**

- a.) Pelo menos um economista é esperto
- b.) Nenhum economista é esperto.
- c.) Nenhum esperto não é economista.
- d.) Nem todas os economistas são espertos.
- e.) Pelo menos um economista não é esperto.

**15. (MPU) Se não é verdade que:**

**“Alguma professora universitária não dá aulas interessante”. Então é verdade que:**

- a.) Todas as professoras universitárias dão aulas interessantes.
- b.) Nenhuma professora universitária dá aulas interessantes.
- c.) Nenhuma aula interessante é dada por alguma professora universitária.
- d.) Nem todas as professoras universitárias dão aulas interessantes.
- e.) Todas as aulas não interessantes são dadas por professoras universitárias.

**16. (TFC) Dizer que é verdade que “para todo x, se x é uma rã e se x é verde, então x está saltando” é logicamente equivalente a dizer que não é verdade que**

- a.) “algumas rãs que não são verdes estão saltando”
- b.) “algumas rãs verdes estão saltando”
- c.) “nenhuma rã verde não está saltando”
- d.) “existe uma rã verde que não está saltando”
- e.) “algo que não seja uma rã verde está saltando”

**17. (CVM) Dizer que a afirmação “todos os economistas são médicos” é falsa, do ponto de vista lógico, equivale a dizer que a seguinte afirmação é verdadeira:**

- a.) pelo menos um economista não é médico.
- b.) nenhum economista é médico.
- c.) nenhum médico é economista.
- d.) pelo menos um médico não é economista.
- e.) todos os não médicos são não economistas.

**18. (TFC) Se é verdade que “Nenhum artista é atleta”, então também será verdade que:**

- a.) todos não-artistas são não-atletas.
- b.) nenhum atleta é não-artista.
- c.) nenhum artista é não-atleta.
- d.) pelo menos um não-atleta é artista.
- e.) nenhum não-atleta é artista.



## TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO

Prof. Sérgio Altenfelder

Raciocínio Lógico-Matemático

**19. (Prefeitura do Recife)** Pedro, após visitar uma aldeia distante, afirmou:

**“Não é verdade que todos os aldeões daquela aldeia não dormem a sesta.”**

**A condição necessária e suficiente para que a afirmação de Pedro seja verdadeira é que seja verdadeira a seguinte proposição:**

- a.) No máximo um aldeão daquela aldeia dorme a sesta.
- b.) Todos os aldeões daquela aldeia dormem a sesta.
- c.) Pelo menos um aldeão daquela aldeia dorme a sesta.
- d.) Nenhum aldeão daquela aldeia não dorme a sesta.
- e.) Nenhum aldeão daquela aldeia dorme a sesta.

**20. (FCC)** A correta negação da proposição **“todos os cargos deste concurso são de analista judiciário”** é:

- a.) alguns cargos deste concurso são de analista judiciário.
- b.) existem cargos deste concurso que não são de analista judiciário.
- c.) existem cargos deste concurso que são de analista judiciário.
- d.) nenhum dos cargos deste concurso não é de analista judiciário.
- e.) os cargos deste concurso são ou de analista, ou no judiciário.

**21. (FCC)** Sabe-se que existem pessoas desonestas e que existem corruptos. Admitindo-se verdadeira a frase **“Todos os corruptos são desonestos”**, é correto concluir que

- a.) quem não é corrupto é honesto.
- b.) existem corruptos honestos.
- c.) alguns honestos podem ser corruptos.
- d.) existem mais corruptos do que desonestos.
- e.) existem desonestos que são corruptos.

**22. (FCC)** *Todos os jogadores são rápidos.  
Jorge é rápido.  
Jorge é estudante.  
Nenhum jogador é estudante.*

**Supondo as frases verdadeiras pode-se afirmar que**

- (A) a intersecção entre o conjunto dos jogadores e o conjunto dos rápidos é vazia.
- (B) a intersecção entre o conjunto dos estudantes e o conjunto dos jogadores não é vazia.
- (C) Jorge pertence ao conjunto dos jogadores e dos rápidos.
- (D) Jorge não pertence à intersecção entre os conjuntos dos estudantes e o conjunto dos rápidos.
- (E) Jorge não pertence à intersecção entre os conjuntos dos jogadores e o conjunto dos rápidos.

**23. (FCC)** Uma senhora afirmou que todos os romances de lã guardados numa gaveta são coloridos e nenhum deles foi usado. Mais tarde, ela percebeu que havia se enganado em relação à sua afirmação, o que permite concluir que

- (A) pelo menos um romance de lã da gaveta não é colorido ou algum deles foi usado.
- (B) pelo menos um romance de lã da gaveta não é colorido ou todos eles foram usados.
- (C) os romances de lã da gaveta não são coloridos e já foram usados.
- (D) os romances de lã da gaveta não são coloridos e algum deles já foi usado.
- (E) existem romances de lã brancos na gaveta e eles já foram usados.

### DIAGRAMA DE VENN (PARTE NÃO VERBAL) EXEMPLOS

- 1. Em um colégio sabe-se que:**  
- 80 alunos estudam Matemática.  
- 60 alunos estudam Português.  
- 20 alunos estudam Matemática e Português.

**Sabendo-se que apenas são dadas aulas destas duas disciplinas, quantos alunos estudam neste colégio?**

- a.) 120 b.) 130 c.) 140 d.) 150 e.) 160

- 2. Em um colégio sabe-se que:**  
- 80 alunos estudam apenas Matemática.  
- 60 alunos estudam apenas Português.  
- 20 alunos estudam Matemática e Português.

**Sabendo-se que apenas são dadas aulas destas duas disciplinas, quantos alunos estudam neste colégio?**

- a.) 120 b.) 130 c.) 140 d.) 150 e.) 160

- 3. Em um colégio sabe-se que:**  
- 80 alunos estudam Matemática.  
- 60 alunos estudam Português.  
- 20 alunos estudam apenas Matemática.

**Sabendo-se que apenas são dadas aulas destas duas disciplinas, quantos alunos estudam neste colégio?**

- a.) 80 b.) 90 c.) 100 d.) 120 e.) 140

- 4. Em um colégio estudam 150 alunos, sabe-se que:**  
- 80 alunos estudam Matemática.  
- 60 alunos estudam Português.  
- 20 alunos estudam Matemática e Português.

**Quantos alunos não estudam nem Matemática, nem Português?**

- a.) 10 b.) 25 c.) 30 d.) 15 e.) 20

- 5. Em um colégio estudam 120 alunos, sabe-se que:**  
- 80 alunos estudam Matemática  
- 60 alunos estudam Português

**Sabendo-se que apenas são dadas aulas destas duas disciplinas, quantos alunos estudam as duas disciplinas ao mesmo tempo?**

- a.) 10 b.) 25 c.) 30 d.) 15 e.) 20

### EXERCÍCIOS (continuação)

**24. Uma empresa divide-se unicamente nos departamentos A e B. Sabe-se que 19 funcionários trabalham em A, 13 trabalham em B e existem 4 funcionários que trabalham em ambos os departamentos. O total de trabalhadores dessa empresa é**

- a.) 36 b.) 32 c.) 30 d.) 28 e.) 24

**25. O resultado de uma pesquisa com os funcionários de uma empresa sobre a disponibilidade para um dia de jornada extra no sábado e/ou no domingo, é mostrado na tabela abaixo:**

Disponibilidade	Número de funcionários
apenas no sábado	25
no sábado	32
no domingo	37

**Dentre os funcionários pesquisados, o total que manifestou disponibilidade para a jornada extra “apenas no domingo” é igual a**

- a.) 7 b.) 14 c.) 27 d.) 30 e.) 37



## TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO

Prof. Sérgio Altenfelder

Raciocínio Lógico-Matemático

26. Uma prova com duas questões foi dada a uma classe de quarenta alunos. Dez alunos acertaram as duas questões, 25 acertaram a primeira questão e 20 acertaram a segunda questão. Quantos alunos erraram as duas questões?

- a.) 5    b.) 6    c.) 7    d.) 8    e.) 9

27. Uma pesquisa sobre preferências dos leitores entre três jornais, apresentou o seguinte resultado: Jornal A, 48%; Jornal B, 45%; Jornal C, 50%; A e B, 18%; B e C, 25%; A e C, 15%; nenhum dos três, 5%. Qual a porcentagem dos entrevistados que leem os três jornais.

- a.) 5%    b.) 10%    c.) 12%    d.) 15%    e.) 17%

28. (ICMS) Em uma classe, há 20 alunos que praticam futebol mas não praticam voley e há 8 alunos que praticam voley mas não praticam futebol. O total dos que praticam voley é 15. Ao todo, existem 17 alunos que não praticam futebol. O número de alunos de classe é:

- a.) 30    b.) 35    c.) 37    d.) 42    e.) 44

29. (TTN) Uma pesquisa entre 800 consumidores – sendo 400 homens e 400 mulheres – mostrou os seguintes resultados:

do total de pessoas entrevistadas:

500 assinam o jornal X

350 têm curso superior

250 assinam o jornal X e têm curso superior

do total de mulheres entrevistadas:

200 assinam o jornal X

150 têm curso superior

50 assinam o jornal X e têm curso superior

O número de homens entrevistados que não assinam o jornal X e não têm curso superior é, portanto, igual a

- a.) 50    b.) 200    c.) 25    d.) 0    e.) 100

30. (FGV) Um levantamento efetuado em 600 hospitais filiados ao INPS mostrou que muito deles mantinham convênio com duas empresas particulares de assistência médica, A e B, conforme o quadro:

Convênio com A	Convênio com B	Filiados somente ao INPS
430	160	60

O número de filiados simultaneamente às duas empresas A e B é:

- a.) 30    b.) 90    c.) 40    d.) 25    e.) 50

31. (TFC) Em uma pesquisa entre 3.600 pessoas sobre os jornais que costumam ler, obteve-se seguinte resultado:

- 1.100 lêem o "J.B."
- 1.300 lêem "O Estado"
- 1.500 lêem "A Folha"
- 300 lêem o "J.B." e "O Estado"
- 500 lêem "A Folha" e "O Estado"
- 400 lêem "Folha" e o "J.B."
- 100 lêem "A Folha", o "J.B." e "O Estado"

É correto afirmar que:

- a.) 600 pessoas lêem apenas o "J.B."  
b.) 500 pessoas lêem apenas "O Estado".  
c.) 900 pessoas não lêem nenhum dos três jornais.  
d.) 400 pessoas lêem apenas "O Estado" e "A Folha".  
e.) 1.200 pessoas lêem mais de um dos três jornais.

32. No curso Alfa com n alunos, 80 estudam informática, 90 estatística, 55 matemática, 32 informática e estatística, 23 matemática e informática, 16 estatística e matemática e 8 estudam as três matérias. Sabendo-se que neste curso, somente são lecionadas as três matérias, quantos alunos estão matriculados neste curso?

- a.) 304    b.) 162    c.) 288  
d.) 154    e.) 225

33. (FUVEST) De um grupo de pessoas sabe-se que:

- 27 estudam matemática.
- 26 estudam filosofia.
- 23 estudam música.
- 16 estudam matemática e filosofia.
- 14 estudam matemática e música.
- 12 estudam filosofia e música.
- 9 estudam filosofia, matemática e música.
- 7 não estudam nenhuma destas matérias.

Quantas pessoas formam o grupo?

- a.) 76    b.) 134    c.) 50  
d.) 118    e.) 43

34. (FGV) Uma empresa entrevistou 300 funcionários a respeito de três embalagens: A, B e C para o lançamento de um novo produto. O resultado foi o seguinte: 160 indicaram a embalagem A; 120 indicaram a embalagem B; 90 indicaram a embalagem C; 30 indicaram as embalagens A e B; 40 indicaram as embalagens A e C; 50 indicaram as embalagens B e C; e 10 indicaram as três embalagens. Dos funcionários entrevistados, quantos não tinham preferência por nenhuma embalagem?

- a.) os dados estão incorretos; é impossível calcular  
b.) mais de 60  
c.) 55  
d.) menos de 50  
e.) 80

35. De um grupo de 50 pessoas sabe-se que:

- 27 estudam matemática.
- 26 estudam filosofia.
- 23 estudam música.
- 16 estudam matemática e filosofia.
- 14 estudam matemática e música.
- 12 estudam filosofia e música.
- 7 não estudam nenhuma destas matérias.

Quantas pessoas estudam filosofia, matemática e música?

- a.) 9    b.) 43    c.) 36    d.) 16    e.) 27



# TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO

Prof. Sérgio Altenfelder

Raciocínio Lógico-Matemático

## GABARITO

1.  
a) falsa                      b) verdadeira                      c) falsa  
d) falsa                      e) verdadeira                      f) verdadeira  
g) verdadeira                      h) falsa                      i) falsa  
j) falsa                      k) falsa
2.  
a) falsa                      b) falsa                      ) falsa  
d) verdadeira                      e) falsa                      f) falsa  
g) falsa                      h) verdadeira                      i) verdadeira  
j) falsa                      k) verdadeira
3.  
a) falsa                      b) falsa                      c) falsa  
d) verdadeira                      e) falsa                      f) verdadeira  
g) verdadeira                      h) falsa                      i) verdadeira  
j) falsa                      k) verdadeira
4.  
a) verdadeira                      b) verdadeira                      c) falsa  
d) falsa                      e) falsa                      f) verdadeira  
g) verdadeira                      h) falsa                      i) falsa  
j) verdadeira                      k) verdadeira
5.  
a) falsa                      b) falsa                      c) falsa  
d) falsa                      e) verdadeira                      f) verdadeira  
g) verdadeira                      h) verdadeira                      i) falsa  
j) falsa                      k) falsa
6.  
a) falsa                      b) falsa                      c) falsa  
d) falsa                      e) falsa                      f) falsa  
g) falsa                      h) falsa                      i) verdadeira  
j) verdadeira                      k) verdadeira

## testes

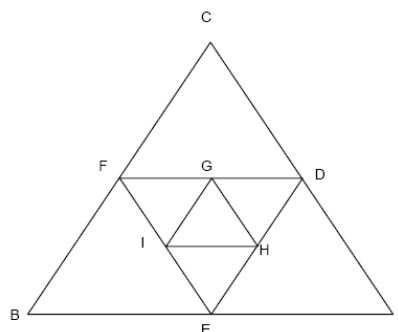
1.  
a) verdadeira  
b) falsa  
c) verdadeira  
d) falsa
2.  
a) falsa  
b) verdadeira  
c) verdadeira  
d) falsa
3. D e A
4. B, C e E
5. D    6. A    7. D    8. C    9. B    10. A    11. A  
12. D    13. E    14. A    15. A    16. D    17. A    18. D  
19. C    20. B    21. E    22. E    23. A    24. D    25. D  
26. A    27. B    28. E    29. E    30. E    31. D    32. B  
33. C    34. D    35. A

## EXERCÍCIOS FCC 2012

### Psicotécnico

1. (TCE/SP) A sequência D é obtida com a seguinte regra: exceto o primeiro termo, que é escolhido aleatoriamente, todos os outros são obtidos com este cálculo: o dobro do termo anterior menos dois. A sequência T é obtida com a seguinte regra: exceto o primeiro termo, que é escolhido aleatoriamente, todos os outros são obtidos com este cálculo: o triplo do termo anterior menos três. Suponha a sequência T e a sequência D ambas com o primeiro termo igual a 3. A diferença entre o 5º termo de T e o 5º termo de D é  
(A) 90. (B) 94. (C) 97. (D) 105. (E) 112.

2. (TCE/SP) Na figura, o segmento AB mede 20 m e o ponto E situa-se exatamente na metade dessa distância. O segmento BC mede 20 m e o ponto F situa-se exatamente na metade dessa distância. O segmento AC mede 20 m e o ponto D situa-se exatamente na metade dessa distância. O segmento DE mede 10 m e o ponto H situa-se exatamente na metade dessa distância. O segmento EF mede 10 m e o ponto I situa-se exatamente na metade dessa distância. O segmento DF mede 10 m e o ponto G situa-se exatamente na metade dessa distância. Os segmentos GH, HI e GI apresentam a mesma medida e é 5 m. A distância percorrida por um caminhante que caminha sobre os lados da figura seguindo uma única vez o percurso sugerido pelas letras ABCDEFGHI é, em metros,



(A) 85. (B) 90. (C) 95. (D) 100. (E) 105.

3. (TCE/SP) Observe as sequência de letras obtidas com uma mesma idéia.

- I. A; B; D; G; K; P.  
II. B; C; E; H; L; Q.  
III. C; D; F; I; M; R.  
IV. D; E; \_\_\_\_; J; \_\_\_\_; S.

Utilizando a mesma idéia, a sequência IV. deverá ser completada, respectivamente, com as letras

- (A) F e K.  
(B) G e O.  
(C) G e N.  
(D) O e Q.  
(E) R e U.





## TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO

Prof. Sérgio Altenfelder

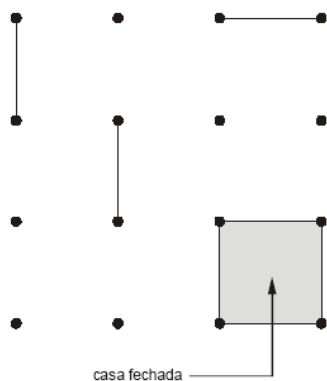
Raciocínio Lógico-Matemático

4. (TCE/SP) Rafaela empilhou 125 peças brancas, todas com a forma de cubo de aresta 1 cm, de modo a formar um único cubo maior, de aresta 5 cm. Então, ela pintou todas as faces do cubo maior com tinta verde e, após a tinta secar, separou novamente as 125 peças. Ao examiná-las com cuidado, Rafaela percebeu que o número de peças que estavam com uma única face pintada de verde era igual a

- (A) 48. (B) 54. (C) 72. (D) 90. (E) 98.

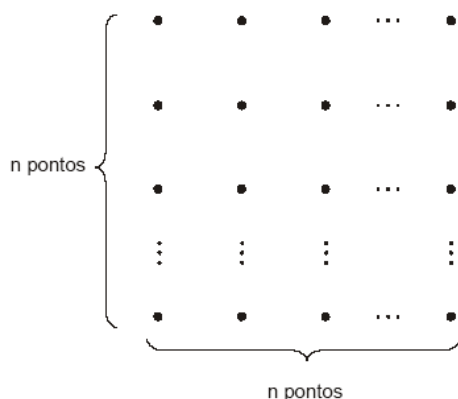
Instruções: Para responder às questões de números 5 e 6, considere as informações a seguir.

No jogo do "liga-pontos", dois jogadores, de maneira alternada, vão unindo os pontos de uma malha quadriculada por meio de linhas retas horizontais ou verticais. Cada linha deve ligar dois pontos adjacentes da malha, como exemplificado na figura, em que já foram traçadas sete linhas retas.



Quando um quadrado pequeno da malha é cercado por quatro linhas retas, diz-se que uma casa foi fechada.

5. (TCE/SP) Considere uma malha quadriculada que possua  $n$  linhas e  $n$  colunas de pontos, como mostrado na figura.

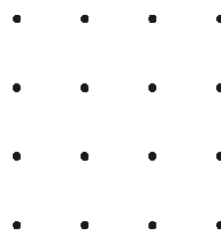


O número total de casas que podem ser fechadas nessa malha é dado por

- (A)  $(n-1) \times (n-1)$ . (B)  $n \times n$ .  
(C)  $(n+1) \times (n+1)$ . (D)  $\frac{n}{2} \times \frac{n}{2}$

(E)  $\left(\frac{n}{2}+1\right) \times \left(\frac{n}{2}+1\right)$

6. (TCE/SP) Em uma malha quadriculada de 16 pontos como a da figura, o número máximo de linhas que podem ser desenhadas simultaneamente sem que nenhuma casa seja fechada é igual a

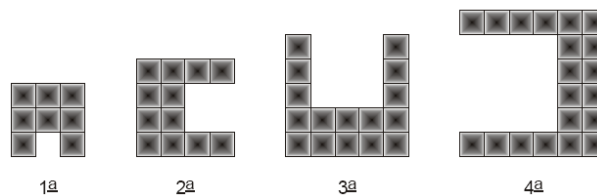


- (A) 16. (B) 17. (C) 18. (D) 19. (E) 20.

7. (TRT 11ª) Se em um determinado ano o mês de agosto teve cinco sextas-feiras, cinco sábados e cinco domingos, então o dia 13 de setembro desse ano caiu em

- (A) uma quarta-feira. (B) uma quinta-feira.  
(C) uma sexta-feira. (D) um sábado.  
(E) um domingo.

8. (TRT 11ª) Estão representados a seguir os quatro primeiros elementos de uma sequência de figuras formadas por quadrados.



Mantido o padrão, a 20ª figura da sequência será formada por um total de quadrados igual a

- (A) 80 (B) 84 (C) 88 (D) 96 (E) 100

9. (TRT 11ª) Uma pessoa lançou um dado dez vezes. Somando os pontos obtidos em cada lançamento, ela totalizou 14 pontos. Ao longo das dez jogadas, o número mínimo de vezes que essa pessoa obteve a face "1" foi

- (A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 8 (E) 9

10. (TRT 11ª) Considere a adição abaixo, entre números do sistema de numeração decimal, em que símbolos iguais indicam um mesmo algarismo e símbolos diferentes indicam algarismos diferentes.

$$\begin{array}{r} \text{😊😊} \\ + \text{◆◆} \\ \hline \text{◆◆▲} \end{array}$$

Nessas condições, a multiplicação  $(\text{😊😊}) \times (\text{◆◆})$  é igual a

- (A)  $\text{◆◆😊} 2$   
(B)  $\text{😊} 6 \text{▲◆}$   
(C)  $\text{😊▲} 6 \text{◆}$   
(D)  $\text{◆} 8 \text{▲😊}$   
(E)  $\text{◆▲} 8 \text{😊}$



## TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO

Prof. Sérgio Altenfelder

Raciocínio Lógico-Matemático

11. (TRT 11ª) Uma avó deseja dividir uma laranja já descascada em oito partes, para distribuir entre seus oito netos. Para isso, ela fará cortes planos na fruta, todos eles passando pelo seu centro e atravessando-a totalmente. O número mínimo de cortes que essa avó deverá fazer é igual a

- (A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6 (E) 8

12. (TRF 2ª) Sabe-se que exatamente quatro dos cinco grupos de letras abaixo têm uma característica comum.

BCFE --- HILK --- JKNM --- PQTS --- RSUV

Considerando que a ordem alfabética adotada é a oficial, o único grupo de letras que NÃO apresenta a característica comum dos demais é:

- (A) BCFE (B) HILK (C) JKNM  
(D) PQTS (E) RSUV

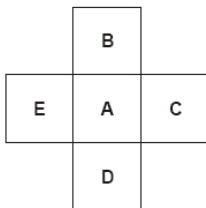
13. (TJ/PE) A sequência de figuras denominada A é formada por três figuras que se repetem ilimitadamente, sempre na mesma ordem. A sequência de figuras denominada B é formada por quatro figuras que se repetem ilimitadamente, sempre na mesma ordem.



Considerando as 15 primeiras figuras de cada sequência pode-se observar que o número de vezes em que as duas sequências apresentam figuras simultaneamente iguais é

- (A) 1. (B) 2. (C) 3. (D) 4. (E) 5.

14. (TJ/PE) A figura mostra uma composição de cinco quadrados, todos com medida dos lados iguais a 4 cm. Imagine que o quadrado C se desloque, sobre o lado comum entre C e A, a distância de 1 cm aproximando-se do quadrado D. Imagine também que o quadrado D se desloque, sobre o lado comum entre D e A, à distância de 2 cm aproximando-se de E. Ainda imagine que o quadrado E se desloque, sobre o lado comum entre E e A, à distância de 3 cm aproximando-se de B. E A C B D O contorno da figura resultante dessas alterações imaginadas simultaneamente é um polígono com o número de lados igual a



- (A) 14. (B) 16. (C) 20. (D) 24. (E) 25.

15. (TJ/PE) Na sequência 1, 5, 8, 2, 6, 9, 3, 7, 10, 4, ... a lei de formação é uma adição, outra adição, uma subtração e repete a primeira adição, a segunda adição e a subtração, sempre da mesma maneira. Utilize exatamente a mesma lei de formação para criar uma sequência de números naturais a partir do número 7, e outra a partir do número 15. A diferença entre o décimo termo da segunda sequência criada e o décimo termo da primeira sequência criada é

- (A) 8. (B) 11. (C) 14. (D) 15. (E) 19.

16. (TJ/PE) A palavra GOTEIRA é formada por sete letras diferentes. Uma sequência dessas letras, em outra ordem, é TEIGORA. Podem ser escritas 5040 sequências diferentes com essas sete letras. São 24 as sequências que terminam com as letras GRT, nessa ordem, e começam com as quatro vogais. Dentre essas 24, a sequência AEIOGRT é a primeira delas, se forem listadas alfabeticamente. A sequência IOAEGRT ocuparia, nessa listagem alfabética, a posição de número

- (A) 11. (B) 13. (C) 17. (D) 22. (E) 23.

17. (TRF 2ª) Uma operação  $\lambda$  é definida por:  $w^\lambda = 1 - 6w$ , para todo inteiro  $w$ . Com base nessa definição, é correto afirmar que a soma  $2^\lambda + (1^\lambda)^\lambda$  é igual a

- (A) -20. (B) -15. (C) -12. (D) 15. (E) 20.

18. (TJ/PE) As sequências de números naturais: 3, 7, 6, 10, 9, 13, 12, 16, 15, ... e 4, 8, 7, 11, 10, 14, 13, 17, 16, ... foram criadas com uma regra que alterna uma mesma adição e uma mesma subtração ilimitadamente. São diferentes porque começaram com números diferentes. A soma entre o 12º termo de uma sequência, criada com essa mesma regra e cujo número inicial é 7, e o 13º termo de uma outra sequência, criada com essa mesma regra e cujo número inicial é 8, é

- (A) 15. (B) 25. (C) 40. (D) 52. (E) 66.

19. (TJ/PE) Considere a sequência de figuras abaixo, em que as fichas numeradas e o seu posicionamento obedecem a uma mesma lógica de formação:

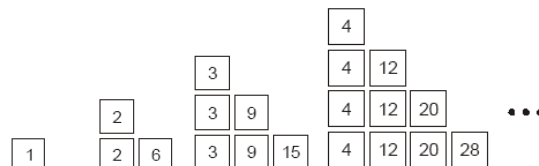


Figura 1 Figura 2 Figura 3 Figura 4

A soma de todos os números que aparecem na formação da figura 5 é

- (A) 170. (B) 185. (C) 215. (D) 230. (E) 275.

20. (TJ/PE) Duas sequências são construídas conforme descrito abaixo:

- Sequência 1: primeiro termo igual a 10 e qualquer outro termo, a partir do segundo, igual ao anterior acrescido de duas unidades.
- Sequência 2: primeiro termo igual a 1 e qualquer outro termo, a partir do segundo, igual ao anterior acrescido do número de termos do primeiro até este termo anterior.

Um termo da sequência 1 que é igual a um termo da sequência 2 é

- (A) 18. (B) 20. (C) 22. (D) 24. (E) 26.

21. (TJ/RJ) Todos os anos, uma empresa realiza sua festa de confraternização no dia 29 de dezembro ou na última sexta-feira do ano, o que acontecer primeiro. No ano de 2011, a festa ocorreu no dia 29 de dezembro, uma quinta-feira. Sabe-se que:

- os anos de 2012 e 2016 são bissextos, possuindo 366 dias;
- os anos de 2011, 2013, 2014 e 2015 não são bissextos, tendo 365 dias;
- mês de dezembro possui 31 dias.

Nessas condições, o próximo ano em que a festa de confraternização dessa empresa ocorrerá no dia 29 de dezembro é

- (A) 2012. (B) 2013. (C) 2014. (D) 2015. (E) 2016.

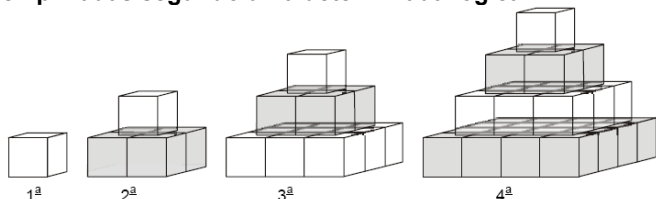


## TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO

Prof. Sérgio Altenfelder

Raciocínio Lógico-Matemático

22. (PREFEITURA/SP) Considere a sequência de figuras, que representam caixas idênticas, exceto pela cor, empilhadas segundo uma determinada lógica.



A 101ª figura dessa sequência possui  $n$  caixas a mais do que a 99ª figura. O valor de  $n$  é igual a

(A) 20605. (B) 20404. (C) 20201. (D) 20002. (E) 19801.

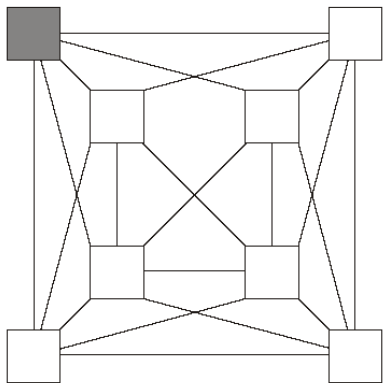
23. (PREFEITURA/SP) Considere a multiplicação abaixo, em que letras iguais representam o mesmo dígito e o resultado é um número de 5 algarismos.

$$\begin{array}{r} \text{R A M O S} \\ \times \quad \quad \quad 9 \\ \hline \text{S O M A R} \end{array}$$

A soma ( $S + O + M + A + R$ ) é igual a

(A) 25. (B) 27. (C) 29. (D) 31. (E) 33.

24. (PREFEITURA/SP) As letras A, B, C, D, E, F, G e H deverão ser distribuídas pelos oito quadrados da figura abaixo, de modo que em cada quadrado seja escrita uma única letra e todas as letras sejam escritas uma única vez. Duas letras que ocupem posições consecutivas no alfabeto (por exemplo, A e B, ou ainda, F e G) não poderão ser escritas em quadrados ligados por uma linha.



Nessas condições, para que o problema possa ser resolvido, no quadrado destacado pelo sombreado

- (A) deverá, necessariamente, ser escrita a letra D.
- (B) poderá ser escrita a letra A ou a letra H.
- (C) poderá ser escrita a letra B ou a letra G.
- (D) poderá ser escrita a letra C ou a letra F.
- (E) deverá, necessariamente, ser escrita a letra A.

25. (PREFEITURA/SP) Para a prova final de um concurso de televisão, serão colocadas 20 caixas no palco, numeradas de 1 a 20. Em cada caixa, haverá uma pista diferente, que ajudará a desvendar o enigma da noite. Um a um, os 20 concorrentes serão sorteados para ter acesso às pistas, de acordo com a seguinte regra:

- o 1º sorteado lerá as pistas das caixas 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 e 20,
- o 2º sorteado lerá apenas as pistas das caixas 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18 e 20,
- o 3º sorteado lerá apenas as pistas das caixas 3, 6, 9, 12, 15 e 18,

- o 4º sorteado lerá apenas as pistas das caixas 4, 8, 12, 16 e 20,
- o 5º sorteado lerá apenas as pistas das caixas 5, 10, 15 e 20,
- o 6º sorteado lerá apenas as pistas das caixas 6, 12 e 18, e assim sucessivamente, até o 20º sorteado, que só lerá a pista da caixa 20.

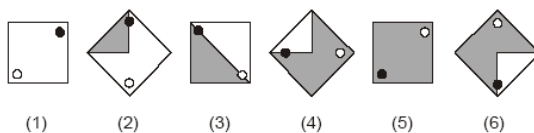
Algumas pistas serão lidas por um número par de concorrentes e as demais serão lidas por um número ímpar de concorrentes. A quantidade de pistas lidas por um número ímpar de concorrentes é

(A) 10. (B) 8. (C) 7. (D) 5. (E) 4.

26. (PREFEITURA/SP) A abertura da Copa do Mundo de 2014 está prevista para ocorrer na cidade de São Paulo, no dia 12 de junho daquele ano. 785 dias depois, em 5 de agosto de 2016, uma sexta-feira, deve ocorrer a abertura das Olimpíadas do Rio de Janeiro. Com esses dados, é possível concluir que a abertura da Copa de 2014 ocorrerá em

- (A) uma quarta-feira. (B) uma quinta-feira.
- (C) uma sexta-feira. (D) um sábado.
- (E) um domingo.

27. (PREFEITURA/SP) Observe a sequência de figuras.



Considerando o padrão definido pelas seis primeiras figuras da sequência, a figura (7) será

- (A)
- (B)
- (C)
- (D)
- (E)

28. (METRO) Seja  $X$  o menor número inteiro positivo composto de 5 algarismos. Se  $Y$  é o maior número inteiro composto de 4 algarismos, dois a dois distintos entre si, então é correto afirmar que a diferença  $X - Y$  é um número

- (A) ímpar. (B) primo. (C) quadrado perfeito.
- (D) divisível por 6. (E) múltiplo de 4.

29. (METRO) Observe que em cada um dos dois primeiros pares de palavras abaixo, a palavra da direita foi formada a partir da palavra da esquerda, utilizando-se um mesmo critério.

DIANA - ANDA  
CRATERA - ARCA  
BROCHES - ?

Com base nesse critério, a palavra que substitui corretamente o ponto de interrogação é

- (A) RECO. (B) ROBE. (C) SECO.
- (D) SEBO. (E) SOBE.



## TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO

Prof. Sérgio Altenfelder

Raciocínio Lógico-Matemático

30. (METRO) Todo ano bissexto é um número múltiplo de 4. Com base nessa afirmação, é correto afirmar que, se 23/01/2012 ocorreu em uma segunda-feira, então, no ano de 2019 o dia 23 de janeiro ocorrerá em

- (A) um domingo. (B) um sábado.  
(C) uma sexta-feira. (D) uma quinta-feira.  
(E) uma quarta-feira.

31. (TRT 6ª) Em um determinado ano, o mês de abril, que possui um total de 30 dias, teve mais domingos do que sábados. Nesse ano, o feriado de 1º de maio ocorreu numa

- (A) segunda-feira. (B) terça-feira.  
(C) quarta-feira. (D) quinta-feira.  
(E) sexta-feira.

32. (TRF 2ª) Suponha que, no dia 15 de janeiro de 2011, um sábado, Raul recebeu o seguinte e-mail de um amigo:

*"Este é um mês especial, pois tem 5 sábados, 5 domingos e 5 segundas-feiras e isso só ocorrerá novamente daqui a 823 anos. Repasse esta mensagem para mais 10 pessoas e, dentro de alguns dias, você receberá uma boa notícia."*

Tendo em vista que é aficcionado em Matemática, Raul não repassou tal mensagem pois, após alguns cálculos, constatou que a afirmação feita na mensagem era falsa. Assim sendo, lembrando que anos bissextos são números múltiplos de 4, Raul pode concluir corretamente que o próximo ano em que a ocorrência de 5 sábados, 5 domingos e 5 segundas-feiras acontecerá no mês de janeiro será

- (A) 2022. (B) 2021. (C) 2020.  
(D) 2018. (E) 2017.

33. (TRT 6ª) Uma faculdade possui cinco salas equipadas para a projeção de filmes (I, II, III, IV e V). As salas I e II têm capacidade para 200 pessoas e as salas III, IV e V, para 100 pessoas. Durante um festival de cinema, as cinco salas serão usadas para a projeção do mesmo filme. Os alunos serão distribuídos entre elas conforme a ordem de chegada, seguindo o padrão descrito abaixo:

- 1ª pessoa: sala I  
2ª pessoa: sala III  
3ª pessoa: sala II  
4ª pessoa: sala IV  
5ª pessoa: sala I  
6ª pessoa: sala V  
7ª pessoa: sala II

A partir da 8ª pessoa, o padrão se repete (I, III, II, IV, I, V, II...). Nessas condições, a 496ª pessoa a chegar assistirá ao filme na sala

- (A) V. (B) IV. (C) III. (D) II. (E) I.

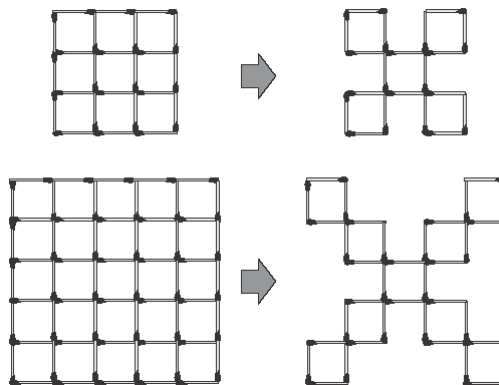
34. (TST) Pedro é um atleta que se exercita diariamente. Seu treinador orientou-o a fazer flexões de braço com a frequência indicada na tabela abaixo.

Dia da semana	Número de flexões de braço
2ª e 5ª feiras	40
3ª e 6ª feiras	10
4ª feiras	20
Sábados	30
Domingos	nenhuma

No dia de seu aniversário, Pedro fez 20 flexões de braço. No dia do aniversário de sua namorada, 260 dias depois do seu, Pedro

- (A) não fez flexão. (B) fez 10 flexões.  
(C) fez 20 flexões. (D) fez 30 flexões.  
(E) fez 40 flexões.

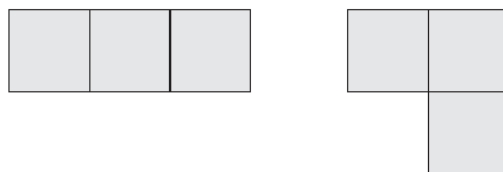
35. (TRT 6ª) Partindo de um quadriculado  $n \times n$  formado por palitos de fósforo, em que  $n$  é um número ímpar maior ou igual a 3, é possível, retirando alguns palitos, obter um "X" composto por  $2n-1$  quadrados. As figuras a seguir mostram como obter esse "X" para quadriculados  $3 \times 3$  e  $5 \times 5$ .



Seguindo o mesmo padrão dos exemplos acima, partindo de um quadriculado  $9 \times 9$ , o total de palitos que deverão ser retirados para obter o "X" é igual a

- (A) 64. (B) 96. (C) 112. (D) 144. (E) 168.

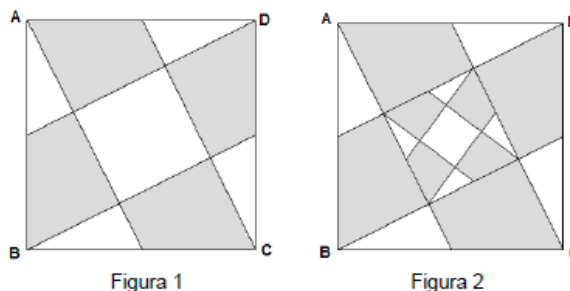
36. (TST) Marina possui um jogo de montar composto por várias peças quadradas, todas de mesmo tamanho. A única forma de juntar duas peças é unindo-as de modo que elas fiquem com um único lado em comum. Juntando-se três dessas peças, é possível formar apenas dois tipos diferentes de figuras, mostradas abaixo.



Note que as duas figuras podem aparecer em diferentes posições, o que não caracteriza novos tipos de figuras. O número de tipos diferentes de figuras que podem ser formados juntando-se quatro dessas peças é igual a

- (A) 4. (B) 5. (C) 6. (D) 7. (E) 8.

37. (TRT1ª/13) Um quadrado ABCD foi dividido em várias regiões, em um processo feito em dez etapas. Na primeira, o vértice A foi ligado ao ponto médio do lado BC, o vértice B foi ligado ao ponto médio do lado CD, e assim sucessivamente, como mostra a Figura 1. Na segunda etapa, o quadrado central obtido na primeira foi dividido segundo a mesma lógica, como ilustra a Figura 2.



Se em cada nova etapa o quadrado central obtido na etapa anterior foi dividido segundo a mesma lógica descrita acima, ao final da décima etapa o quadrado ABCD estava dividido em um total de

- (A) 72 regiões. (B) 85 regiões. (C) 81 regiões.  
(D) 75 regiões. (E) 90 regiões.





## TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO

Prof. Sérgio Altenfelder

Raciocínio Lógico-Matemático

38. (TRT 6ª) Cinco pessoas caminham enfileiradas. A primeira, chamada de número 1, a segunda chamada de número 2, a terceira chamada de número 3, a quarta chamada de número 4 e a quinta chamada de número 5. Após 15 minutos de caminhada, a número 1 para, deixa todas as outras passarem por ela e continua a caminhada atrás de todas as outras. Após 20 minutos, as duas primeiras pessoas da fila, a número 2 e a número 3, param e deixam que todos os outros, ordenadamente, passem a frente, e seguem atrás de todos, mantendo a ordenação, com o 2 à frente do 3. E assim essa alternância segue. Após o intervalo de 15 minutos, a pessoa a frente para e os demais passam. Em seguida, após o intervalo de 20 minutos, as duas pessoas que estavam à frente param e deixam todas as outras passarem e continuam a caminhada atrás delas, e na mesma ordem em que estavam entre si. Volta a acontecer o intervalo de 15, depois o de 20, volta o de 15 e segue. Essa alternância ocorre ordenadamente, com todas as componentes e da maneira como foi descrita durante 2 horas e 40 minutos. Após esse tempo, todos param. A pessoa que, nesse momento de parada, ocupa a última posição na fila é a chamada de número

(A) 1. (B) 2. (C) 3. (D) 4. (E) 5.

39. (TRT 6ª) Em uma praia chamava a atenção um catador de cocos (a água do coco já havia sido retirada). Ele só pegava cocos inteiros e agia da seguinte maneira: o primeiro coco ele colocava inteiro de um lado; o segundo ele dividia ao meio e colocava as metades em outro lugar; o terceiro coco ele dividia em três partes iguais e colocava os terços de coco em um terceiro lugar, diferente dos outros lugares; o quarto coco ele dividia em quatro partes iguais e colocava os quartos de coco em um quarto lugar diferente dos outros lugares. No quinto coco agia como se fosse o primeiro coco e colocava inteiro de um lado, o seguinte dividia ao meio, o seguinte em três partes iguais, o seguinte em quatro partes iguais e seguia na sequência: inteiro, meios, três partes iguais, quatro partes iguais, inteiro, meios, três partes iguais, quatro partes iguais. Fez isso com exatamente 59 cocos quando alguém disse ao catador: eu quero três quintos dos seus terços de coco e metade dos seus quartos de coco. O catador consentiu e deu para a pessoa

(A) 52 pedaços de coco. (B) 55 pedaços de coco.  
(C) 59 pedaços de coco. (D) 98 pedaços de coco.  
(E) 101 pedaços de coco.

### Interpretação de Texto

1. (TCE/SP) Um homem e uma mulher estão postados de costas um para o outro. O homem voltado para o SUL e a mulher para o NORTE. A mulher caminha 5 metros para o NORTE, gira e caminha 10 metros para o OESTE, gira e caminha 15 metros para o SUL, gira e caminha 20 metros para o LESTE. O homem caminha 10 metros para o SUL, gira e caminha 20 metros para o LESTE, gira e caminha 30 metros para o NORTE, gira e caminha 40 metros para o OESTE. A partir dessas informações, a distância entre a reta que representa a trajetória LESTE, da mulher, e a reta que representa a trajetória OESTE, do homem, é, em metros, igual a

(A) 10. (B) 20. (C) 30. (D) 35. (E) 40.

2. (TCE/SP) O robô A percorre um segmento de reta com medida par, em metros, em 20 segundos cada metro; um segmento de reta com medida ímpar, em metros, é percorrido em 30 segundos cada metro. O robô B percorre em 20 segundos cada metro os segmentos de medida ímpar, em metros. Os segmentos de medida par, em metros, o robô B percorre em 30 segundos. Um percurso com segmentos de reta de 2 metros, 3 metros, 4 metros, 7 metros, 4 metros e 3 metros será percorrido pelo robô mais rápido, neste percurso, com uma vantagem, em segundos, igual a

(A) 20. (B) 30. (C) 40. (D) 50. (E) 60.

3. (TCE/SP) O sábio sabe que nem tudo sabe. O tolo sabe menos do que o sábio sabe. Então, a partir dessas afirmações, é verdade que

(A) Os tolos nada sabem.  
(B) Alguns tolos sabem mais do que todos os sábios.  
(C) O tolo sabe tudo o que sabe.  
(D) O tolo pode saber que nem tudo sabe.  
(E) O sábio não sabe o que o tolo sabe.

4. (TRT 11ª) O diretor comercial de uma companhia, preocupado com as numerosas reclamações de clientes sobre a falta de produtos do catálogo nas lojas da empresa, deu a seguinte ordem a todos os gerentes:

“Pelo menos uma de nossas lojas deve ter em seu estoque todos os produtos de nosso catálogo.”

Dois meses depois, o diretor constatou que sua ordem não estava sendo cumprida. Com essas informações, conclui-se que, necessariamente,

(A) nenhum produto do catálogo estava disponível no estoque de todas as lojas da empresa.  
(B) no estoque de apenas uma loja da empresa não havia produtos do catálogo em falta.  
(C) alguma loja da empresa não tinha em seu estoque qualquer produto do catálogo.  
(D) algum produto do catálogo estava em falta no estoque de todas as lojas da empresa.  
(E) no estoque de cada loja da empresa faltava pelo menos um produto do catálogo.

### GABARITO

1. D	2. A	3. C	4. B	5. A	6. D	7. D
8. B	9. B	10. E	11. A	12. E	13. C	14. B
15. A	16. C	17. E	18. D	19. E	20. C	21. E
22. C	23. B	24. C	25. E	26. D	27. E	28. E
29. D	30. E	31. B	32. A	33. A	34. E	35. C
36. B	37. C	38. C	39. B			



## TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO

Prof. Sérgio Altenfelder

Raciocínio Lógico-Matemático

5. (TRT 11ª) Um analista esportivo afirmou:

“Sempre que o time X joga em seu estádio marca pelo menos dois gols.”

De acordo com essa afirmação, conclui-se que, necessariamente,

- (A) o time X marca mais gols em seu estádio do que fora dele.  
(B) o time X marca menos de dois gols quando joga fora de seu estádio.  
(C) se o time X marcar um único gol em um jogo, este terá ocorrido fora de seu estádio.  
(D) se o time X marcar três gols em um jogo, este terá ocorrido em seu estádio.  
(E) o time X nunca é derrotado quando joga em seu estádio.

6. (TJ/PE) Um rapaz e uma moça estão juntos no centro de um campo de futebol. A moça anda sempre a metade da distância que o rapaz percorre e sempre no sentido contrário ao que o rapaz caminha. O rapaz anda 2 metros para a direção NORTE; o rapaz gira 90° e anda 4 metros na direção OESTE; ele gira novamente 90° e anda 8 metros na direção SUL; novamente gira 90° e anda 16 metros na direção LESTE; outra vez gira 90° e anda 32 metros na direção NORTE; finalmente gira 90° e anda 12 metros na direção OESTE e para. Nessa mesma etapa a moça também para. A distância, em metros, entre o rapaz e moça a partir desses dados é

- (A) 26. (B) 39. (C) 42. (D) 47. (E) 51.

7. (TJ/PE) Um rapaz e uma moça estão juntos no centro de um campo de futebol. Andam um metro juntos na direção NORTE. A partir desse ponto a moça para de andar e fica olhando fixamente para a direção NORTE. O rapaz gira 90° e anda 2 metros na direção OESTE; gira novamente 90° e anda 4 metros na direção SUL; gira 90° e anda 8 metros na direção LESTE; gira 90° e anda 16 metros na direção NORTE; gira 90° e anda 32 metros na direção OESTE e para. A distância, em metros, entre o rapaz e a moça quando ele cruza a linha imaginária do olhar da moça é, a partir desses dados,

- (A) 12. (B) 16. (C) 19. (D) 24. (E) 32.

8. (METRO) Suponha que, a fim de pré-selecionar alguns garotos para compor uma equipe de futebol, um técnico adota o seguinte procedimento inicial: cada garoto deverá dar 50 chutes ao gol, todos a partir da bola parada e colocada na marca da cobrança do pênalti e, a cada vez que ele marcar um gol, receberá 2 pontos, caso contrário, perderá 5 pontos. Nessas condições, para ter um saldo positivo de pontos, a menor quantidade de chutes ao gol que um garoto deverá acertar é um número compreendido entre

- (A) 25 e 30. (B) 30 e 35. (C) 35 e 40.  
(D) 40 e 45. (E) 45 e 50.

9. (TCE/AP) Uma empresa fabrica enfeites de Natal com a forma de esfera, todos de mesmo tamanho. Eles são acondicionados em embalagens cúbicas, que comportam oito enfeites. Nessas embalagens, cada enfeite fica encostado em outros três, além de tocar duas paredes e a tampa ou o fundo da embalagem. Se as embalagens forem reduzidas, mantendo a forma de cubo, de modo que cada aresta passe a medir metade do comprimento original, cada embalagem passará a comportar, no máximo,

- (A) um único enfeite. (B) dois enfeites.  
(C) três enfeites. (D) quatro enfeites.  
(E) seis enfeites.

10. (PREFEITURA/SP) A tabela a seguir mostra a situação dos quatro primeiros colocados em um campeonato de futebol faltando uma rodada para o seu término.

Colocação	Equipe	Pontos	Número de Vitórias
1ª	A	74	23
2ª	B	73	21
3ª	C	72	21
4ª	D	68	20

Na última rodada, acontecerão os seguintes jogos:

Equipe A x Equipe B      Equipe C x Equipe D

O campeão será o time que tiver conquistado o maior número de pontos no campeonato. Em caso de empate nesse critério, o campeão é aquele com o maior número de vitórias. Em cada jogo, uma equipe ganha 3 pontos em caso de vitória, 1 ponto em caso de empate e 0 ponto em caso de derrota. Em relação às chances de cada equipe sagrar-se campeã, considere as afirmativas abaixo.

- I. Se a equipe A vencer ou empatar sua partida, será a campeã. Caso contrário, não leva o título.  
II. Se a equipe B vencer sua partida, será a campeã. Caso contrário, não leva o título.  
III. Se a equipe C vencer sua partida e as equipes A e B empatarem seu jogo, C será a campeã. Caso contrário, não leva o título.

Está correto o que se afirma em

- (A) I e II, apenas.  
(B) II e III, apenas.  
(C) II, apenas.  
(D) III, apenas.  
(E) I, II e III.

11. (INSS) Abaixo estão listadas cinco proposições a respeito de Maria, Luís, Paula e Raul, sendo que, entre parênteses, está indicado se a proposição é verdadeira (V), ou falsa (F).

- Maria tem 20 anos de idade (F).
- Luís é marido de Maria (V).
- Paula é irmã caçula de Maria (F).
- Raul é filho natural de Luís (V).
- Luís já foi casado duas vezes (V).

Das informações do enunciado, é correto afirmar que

- (A) Paula é tia de Raul.  
(B) Luís é mais novo do que Maria.  
(C) Paula tem mais do que 20 anos.  
(D) Raul é mais novo do que Luís.  
(E) Luís é mais velho do que Maria.

12. (TCE/AP) As relações seguintes referem-se a uma família em que não há duas pessoas com o mesmo nome.

“Raul é pai de Sofia, que é neta do pai de Flávio. Larissa é sobrinha de Raul.”

A partir dessas informações, conclui-se que, necessariamente,

- (A) Larissa é filha de Flávio.  
(B) o pai de Flávio tem uma filha.  
(C) Raul e Flávio são irmãos.  
(D) Flávio é tio de Larissa.  
(E) Sofia é sobrinha de Flávio.



## TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO

Prof. Sérgio Altenfelder

Raciocínio Lógico-Matemático

13. (TRT 6ª) Em um torneio de futebol, as equipes ganham 3 pontos por vitória, 1 ponto por empate e nenhum ponto em caso de derrota. Na 1ª fase desse torneio, as equipes são divididas em grupos de quatro, realizando um total de seis jogos (dois contra cada um dos outros três times do grupo). Classificam-se para a 2ª fase as duas equipes com o maior número de pontos. Em caso de empate no número de pontos entre duas equipes, prevalece aquela com o maior número de vitórias.

A tabela resume o desempenho dos times de um dos grupos do torneio, após cada um ter disputado cinco jogos.

Equipe	Jogos realizados	Vitórias	Empates	Derrotas
Arranca Toco	5	3	1	1
Bola Murcha	5	2	0	3
Canela Fina	5	1	3	1
Espanta Sapo	5	1	2	2

Sabendo que, na última rodada desse grupo, serão realizados os jogos Arranca Toco X Espanta Sapo e Bola Murcha X Canela Fina, avalie as afirmações a seguir.

I. A equipe Arranca Toco já está classificada para a 2ª fase, independentemente dos resultados da última rodada.

II. Para que a equipe Canela Fina se classifique para a 2ª fase, é necessário que ela vença sua partida, mas pode não ser suficiente.

III. Para que a equipe Espanta Sapo se classifique para a 2ª fase, é necessário que ela vença sua partida, mas pode não ser suficiente.

Está correto o que se afirma em

- (A) I, II e III.
- (B) I, apenas.
- (C) I e II, apenas.
- (D) II e III, apenas.
- (E) I e III, apenas.

14. (TRT 6ª) Um mecânico sabe que todo veículo de determinada marca, quando apresenta algum problema no sistema de freios, automaticamente aciona um bloqueio que impede que seja dada a partida no veículo. Dois veículos X e Y dessa marca foram levados à oficina desse mecânico com algum problema. No veículo X, a partida podia ser dada normalmente, mas no veículo Y ela estava bloqueada. A partir dessas informações, o mecânico concluiu que

- (A) tanto o veículo X quanto o veículo Y certamente apresentavam algum problema no sistema de freios.
- (B) o veículo X podia ou não apresentar algum problema no sistema de freios, enquanto que o veículo Y certamente apresentava.
- (C) o veículo X certamente não apresentava problema no sistema de freios, mas o veículo Y certamente apresentava.
- (D) o veículo X certamente não apresentava problema no sistema de freios, enquanto que o veículo Y podia ou não apresentar.
- (E) tanto o veículo X quanto o veículo Y certamente não apresentavam qualquer problema no sistema de freios.

15. (TRT 6ª) Duas pessoas, A e B, estão de costas, encostadas uma na outra num terreno plano. Estão olhando para direções opostas. A pessoa A caminha 1 metro na direção que olha, gira 90° para esquerda e caminha 2 metros nessa nova direção, gira 90° para a direita e caminha 4 metros nessa nova direção, gira 90° para esquerda e caminha 8 metros nessa nova direção e para. A pessoa B caminha 1 metro na direção que olha, gira 90° para sua direita e caminha 1 metro nessa nova direção, gira 90° para sua esquerda e caminha 3 metros nessa nova direção, gira 90° para sua direita e caminha 3 metros nessa nova direção, gira 90° para sua esquerda e caminha 2 metros nessa nova direção, gira 90° para sua direita e caminha 6 metros nessa nova direção e para. Após esses movimentos de ambas as pessoas, a distância entre elas é de

- (A) 8 metros.
- (B) 9 metros.
- (C) 10 metros.
- (D) 11 metros.
- (E) 12 metros.

16. (TST) São mostrados a seguir os confrontos da fase quartas de finais de um torneio de basquete fictício, disputado por equipes sul-americanas. Além das equipes, estão indicados os países aos quais elas pertencem.

- (1) Equipe A (Argentina) x Equipe B (Brasil)
- (2) Equipe C (Uruguai) x Equipe D (Venezuela)
- (3) Equipe E (Brasil) x Equipe F (Brasil)
- (4) Equipe G (Brasil) x Equipe H (Argentina)

Na próxima fase do torneio (semifinais), os confrontos, a princípio, serão:

- \* Vencedor do confronto 1 x Vencedor do confronto 2
- \* Vencedor do confronto 3 x Vencedor do confronto 4 \*

A regra do torneio, porém, prevê que tais confrontos possam ser rearranjados: apenas no caso de haver exatamente dois times de um mesmo país classificados para as semifinais, eles terão necessariamente de se enfrentar nessa fase, independentemente do arranjo definido em \*. Nessas condições, caso a equipe E se classifique, seu adversário nas semifinais será necessariamente uma dentre as equipes:

- (A) G ou H.
- (B) B ou G ou H.
- (C) A ou B ou C ou D ou G.
- (D) B ou C ou D ou G ou H.
- (E) B ou C ou D ou G.

17. (TRT1ª/13) Seis pessoas, dentre as quais está Elias, estão aguar- dando em uma fila para serem atendidas pelo caixa de uma loja. Nesta fila, Carlos está à frente de Daniel, que se encontra imediatamente atrás de Bruno. Felipe não é o primeiro da fila, mas está mais próximo do primeiro lugar do que do último. Sabendo que Ari será atendido antes do que Carlos e que Carlos não é o quarto da fila, pode-se concluir que a pessoa que ocupa a quarta posição da fila

- (A) certamente é Bruno.
- (B) certamente é Daniel.
- (C) certamente é Elias.
- (D) pode ser Bruno ou Daniel.
- (E) pode ser Bruno ou Elias.



## TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO

Prof. Sérgio Altenfelder

Raciocínio Lógico-Matemático

18. (TRT1ª/13) Leia os Avisos I e II, colocados em um dos setores de uma fábrica.

### Aviso I

Prezado funcionário,  
se você não realizou o curso específico, então não pode operar a máquina M.

### Aviso II

Prezado funcionário,  
se você realizou o curso específico, então pode operar a máquina M.

Paulo, funcionário desse setor, realizou o curso específico, mas foi proibido, por seu supervisor, de operar a máquina M. A decisão do supervisor

- (A) opõe-se apenas ao Aviso I.
- (B) opõe-se ao Aviso I e pode ou não se opor ao Aviso II.
- (C) opõe-se aos dois avisos.
- (D) não se opõe ao Aviso I nem ao II.
- (E) opõe-se apenas ao Aviso II.

### GABARITO

1. C	2. B	3. D	4. E	5. C	6. B	7. A
8. C	9. A	10. A	11. D	12. E	13. E	14. D
15. D	16. E	17. E	18. E			

### Interpretação de Texto: Mãe Dinah

1. (TCE/SP) Um hospital possui 50 enfermeiros em seu corpo de funcionários. Em cada turno de trabalho desse hospital, é escalada uma equipe com 20 enfermeiros. A direção do hospital vai promover um curso para capacitar parte dos enfermeiros a operar um equipamento que foi recém adquirido pelo hospital. Para que, independentemente da equipe escalada, em todo turno de trabalho do hospital haja pelo menos um enfermeiro capacitado a operar o novo equipamento, deverão ser capacitados, no mínimo,

- (A) 20 enfermeiros.
- (B) 25 enfermeiros.
- (C) 26 enfermeiros.
- (D) 30 enfermeiros.
- (E) 31 enfermeiros.

2. (TRT 11ª) Existem no mundo 7 bilhões de pessoas, nenhuma delas com mais de 200.000 fios de cabelo em sua cabeça. Somente com essas informações, conclui-se que existem no mundo, necessariamente,

- (A) mais do que 7 bilhões de fios de cabelo.
- (B) pessoas com nenhum fio de cabelo em suas cabeças.
- (C) duas pessoas com números diferentes de fios de cabelo em suas cabeças.
- (D) duas pessoas com o mesmo número de fios de cabelo em suas cabeças.
- (E) pessoas com 200.000 fios de cabelo em suas cabeças.

3. (TRT 11ª) Em um sábado, das 8:00 às 12:00 horas, cinco funcionários de um tribunal trabalharam no esquema de "mutirão" para atender pessoas cujos processos estavam há muito tempo parados por pequenos problemas de documentação. Se, no total, foram atendidas 60 pessoas, cada uma por um único funcionário, é correto concluir que

- (A) cada funcionário atendeu 12 pessoas.
- (B) foram atendidas 15 pessoas entre 8:00 e 9:00 horas.
- (C) cada atendimento consumiu, em média, 4 minutos.
- (D) um dos funcionários atendeu, em média, 3 ou mais pessoas por hora.
- (E) nenhum atendimento levou mais do que 20 minutos.

4. (TJ/PE) Em um setor público com 24 funcionários, 10 são advogados, 8 são contadores, 4 são administradores e 2 são economistas. Um grupo de trabalho deverá ser formado com estes funcionários, sabendo-se que nenhum deles possui mais de uma formação. Escolhendo aleatoriamente funcionários deste setor, o número mínimo de funcionários que se deve escolher para ter certeza de que pelo menos três possuem a mesma formação é

- (A) 7.
- (B) 8.
- (C) 9.
- (D) 10.
- (E) 12.

5. (TJ/RJ) A câmara municipal de uma cidade é composta por 21 vereadores, sendo 10 do partido A, 6 do partido B e 5 do partido C. A cada semestre, são sorteados n vereadores, que têm os gastos de seus gabinetes auditados por uma comissão independente. Para que se garanta que, em todo semestre, pelo menos um vereador de cada partido seja necessariamente sorteado, o valor de n deve ser, no mínimo,

- (A) 11.
- (B) 10.
- (C) 17.
- (D) 16.
- (E) 14.

6. (PREFEITURA/SP) Numa partida de futebol, o total de gols marcados foi um número par, sendo que nenhum deles foi gol contra. O time que fez o primeiro gol do jogo acabou derrotado, mas seu atacante foi o artilheiro da partida, tendo marcado mais gols do que qualquer outro jogador em campo. Apenas com as informações fornecidas, pode-se concluir que o total de gols marcados nesse jogo foi, no mínimo, igual a

- (A) 10.
- (B) 8.
- (C) 6.
- (D) 4.
- (E) 2.

7. (PREFEITURA/SP) Para classificar uma empresa como "altamente bem avaliada pelos clientes", um órgão certificador de qualidade exige que, em qualquer grupo de 10 clientes dessa empresa, sempre existam pelo menos dois clientes que a avaliem bem, independentemente da forma como esse grupo seja escolhido. De acordo com esse critério, para que uma empresa com 60 clientes seja considerada "altamente bem avaliada pelos clientes", ela deverá ser bem avaliada por, no mínimo,

- (A) 12 clientes.
- (B) 30 clientes.
- (C) 32 clientes.
- (D) 50 clientes.
- (E) 52 clientes.

8. (TST) Em um concurso de televisão, há uma caixa fechada com nove bolas, sendo três brancas, três azuis e três verdes. O participante responde nove perguntas do apresentador e, a cada resposta correta, retira uma bola da caixa. O participante, que só identifica a cor da bola após retirá-la da caixa, ganha o prêmio do programa se conseguir retirar da caixa pelo menos uma bola de cada cor. Para que o participante tenha certeza de que ganhará o prêmio, independentemente de sua sorte ao retirar as bolas da caixa, deverá responder corretamente, no mínimo,

- (A) 3 perguntas.
- (B) 5 perguntas.
- (C) 6 perguntas.
- (D) 7 perguntas.
- (E) 9 perguntas.

9. (TST) Cinco equipes paulistas participam de um campeonato de futebol. Na última rodada, em que todos os times do campeonato disputaram um único jogo, houve quatro partidas envolvendo pelo menos uma dessas cinco equipes. Nessas quatro partidas, foram marcados, no total, três gols. Somente com tais informações, é correto concluir que o número de equipes paulistas que, na referida rodada, tiveram 0 a 0 como placar de seus jogos foi

- (A) no mínimo 1 e no máximo 3.
- (B) no mínimo 1 e no máximo 4.
- (C) no mínimo 1 e no máximo 5.
- (D) no mínimo 2 e no máximo 3.
- (E) no mínimo 2 e no máximo 4.





## TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO

Prof. Sérgio Altenfelder

Raciocínio Lógico-Matemático

10. (TRT13/13) A rede de supermercados “Mais Barato” possui lojas em 10 estados brasileiros, havendo 20 lojas em cada um desses estados. Em cada loja, há 5.000 clientes cadastrados, sendo que um mesmo cliente não pode ser cadastrado em duas lojas diferentes. Os clientes cadastrados recebem um cartão com seu nome, o nome da loja onde se cadastraram e o número “Cliente Mais Barato”, que é uma sequência de quatro algarismos. Apenas com essas informações, é correto concluir que, necessariamente,

- (A) existe pelo menos um número “Cliente Mais Barato” que está associado a 100 ou mais clientes cadastrados.  
(B) os números “Cliente Mais Barato” dos clientes cadastrados em uma mesma loja variam de 0001 a 5000.  
(C) não há dois clientes cadastrados em um mesmo estado que possuam o mesmo número “Cliente Mais Barato”.  
(D) existem 200 clientes cadastrados no Brasil que possuem 0001 como número “Cliente Mais Barato”.  
(E) não existe um número “Cliente Mais Barato” que esteja associado a apenas um cliente cadastrado nessa rede de supermercados.

### GABARITO

- |      |      |       |      |      |      |      |
|------|------|-------|------|------|------|------|
| 1. E | 2. D | 3. D  | 4. C | 5. C | 6. C | 7. E |
| 8. D | 9. B | 10. A |      |      |      |      |

### Interpretação de Texto: Tentativa e Erro

1. (TCE/SP) De acordo com as regras do campeonato mundial de certa modalidade, o troféu é de posse transitória, isto é, a seleção vencedora de uma edição do campeonato manterá o troféu em seu poder apenas até a próxima edição, quando ele será transferido à nova campeã. Somente quando uma seleção vencer, no total, cinco edições do torneio, ela terá direito à posse definitiva do troféu. Se todos os títulos desse campeonato ficarem restritos a apenas quatro seleções diferentes, então o número máximo de edições que deverão ser disputadas até que uma das quatro conquiste a posse definitiva do troféu é igual a

- (A) 6. (B) 16. (C) 17. (D) 20. (E) 21.

2. (TCE/SP) Durante um almoço, três amigas escreveram, ao mesmo tempo, as seguintes frases em seus respectivos diários:

- Paula → Hoje é sexta-feira e ontem foi domingo, mas amanhã será quarta-feira.
- Júlia → Ontem foi segunda-feira, mas amanhã será terça.
- Luíza → Hoje é terça-feira, mas ontem foi quinta.

Apesar de as frases serem inconsistentes como um todo, cada amiga registrou exatamente uma informação correta em seu diário. Desse modo, o almoço ocorreu numa

- (A) segunda-feira.  
(B) terça-feira.  
(C) quarta-feira.  
(D) quinta-feira.  
(E) sexta-feira.

3. (TRT 11ª) Nos Jogos Pan-Americanos de 2011, realizados no México, o Brasil obteve no atletismo, pela quarta vez consecutiva, a medalha de ouro no revezamento 4×100 m masculino. Na final, disputada pelas equipes de apenas sete países (o quarteto de Bahamas foi eliminado), o México chegou à frente do Chile, mas atrás de São Cristóvão e Nevis. Já o time de Cuba foi o único cuja colocação ficou entre as colocações das equipes do Equador e dos Estados Unidos. Somente com essas informações, é correto dizer que a colocação da equipe do México na prova final foi

- (A) 2º ou 3º lugar. (B) 3º ou 5º lugar. (C) 3º ou 6º lugar.  
(D) 4º ou 5º lugar. (E) 4º ou 6º lugar.

4. (TRT 11ª) Um torneio que ocorre anualmente já teve um total de 30 edições, das quais quatro foram vencidas pela equipe Y, duas pela equipe Z, uma pela equipe W e as demais pela equipe X. As maiores sequências de vitórias em anos consecutivos que a equipe X conseguiu no torneio são constituídas de n títulos. Com essas informações, é correto concluir que n vale, no mínimo,

- (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E) 6

5. (TRT 11ª) Quatro mulheres estão sentadas em uma mesa redonda, de forma que cada uma tem uma pessoa à sua frente, outra à sua esquerda e uma terceira à sua direita. Num dado instante, cada uma faz uma afirmação.

Cláudia: estou à direita da Flávia.

Cecília: estou entre a Marina e a Cláudia.

Marina: estou entre a Cecília e a Cláudia.

Flávia: está chovendo.

Sabendo que uma única das quatro afirmações é falsa, pode-se afirmar que a autora dessa afirmação

- (A) tanto pode ser a Cecília quanto a Marina.  
(B) tanto pode ser a Cecília quanto a Flávia.  
(C) certamente é a Cláudia.  
(D) certamente é a Flávia.  
(E) certamente é a Cecília.

6. (TRT 11ª) Quando somente três times (Arrankatoko, Kanelafina e Espantassapo) ainda tinham chances matemáticas de ganhar o campeonato do bairro de 2011, três torcedores fizeram as suas previsões.

- Torcedor 1: O campeão será o Arrankatoko ou o Kanelafina.
- Torcedor 2: O campeão será o Kanelafina ou o Espantassapo.
- Torcedor 3: O campeão não será o Kanelafina.

Seja n o número de torcedores, dentre os três citados acima, que acertaram suas previsões após o término do campeonato. Somente com as informações fornecidas,

- (A) conclui-se que n = 0. (B) conclui-se que n = 1.  
(C) conclui-se que n = 2. (D) conclui-se que n = 3.  
(E) não se pode descobrir o valor de n.

7. (PREFEITURA/SP) Arlete e Salete são irmãs gêmeas idênticas, mas com uma característica bem diferente: uma delas só fala a verdade e a outra sempre mente. Certo dia, um rapaz que não sabia qual das duas era a mentirosa perguntou a uma delas: “Arlete é mentirosa?”.

A moça prontamente respondeu: “Sim”. Analisando somente a resposta dada, o rapaz pôde concluir que havia se dirigido a

- (A) Salete, mas não pôde decidir se ela era a irmã mentirosa.  
(B) Arlete, e que ela era a irmã mentirosa.  
(C) Arlete, e que ela não era a irmã mentirosa.  
(D) Arlete, mas não pôde decidir se ela era a irmã mentirosa.  
(E) Salete, e que ela não era a irmã mentirosa.



## TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO

Prof. Sérgio Altenfelder

Raciocínio Lógico-Matemático

8. (TJ/PE) Antônio, Benedito, Carlos e Domingos participam de uma eleição em que somente 3 deles serão escolhidos como conselheiros de um prédio, em função da quantidade de votos recebidos. Após o resultado da eleição, em que não houve empates, cada um deu uma declaração:

Antônio: Benedito foi eleito.

Benedito: Carlos não obteve melhor resultado que Antônio.

Carlos: Domingos não foi eleito.

Domingos: Antônio não está mentindo.

Sabendo-se que a pessoa que não foi eleita deu uma declaração falsa e todos os outros falaram a verdade, então,

(A) Antônio não foi eleito.

(B) Benedito e Carlos foram eleitos.

(C) Carlos e Domingos foram eleitos.

(D) Antônio e Domingos deram, cada um, uma declaração verdadeira.

(E) Benedito deu uma declaração falsa.

9. (TJ/PE) Deseja-se formar uma equipe composta por 2 advogados e um contador. De um grupo de 6 desses profissionais, em que não existe um deles que exerça ao mesmo tempo as duas profissões, propôs-se inicialmente as 4 opções de equipe abaixo.

Opção 1	Opção 2	Opção 3	Opção 4
Mário Nelson Rui	Carlos João Nelson	Antônio João Rui	Antônio Nelson Mário

Com relação a estes 6 profissionais, NÃO é verdade que

(A) Mário é contador.

(B) Carlos é advogado.

(C) João é advogado.

(D) Antônio é advogado.

(E) Rui não é contador.

10. (TJ/RJ) O Congresso Triangular de determinada especialidade médica ocorre anualmente em uma dentre três cidades: Belo Horizonte, Rio de Janeiro ou São Paulo. Existem duas regras para definir a sede do Congresso Triangular de determinado ano:

– uma mesma cidade não pode sediar o congresso em dois anos consecutivos;

– em qualquer período de cinco anos consecutivos, uma mesma cidade não pode sediar mais do que duas edições do congresso.

Em 2007, a cidade de Belo Horizonte sediou o Congresso Triangular que, em 2012, ocorrerá no Rio de Janeiro. Em 2009, ele não aconteceu no Rio de Janeiro. Apenas com essas informações, pode-se concluir que, em 2010, o Congresso Triangular

(A) certamente ocorreu no Rio de Janeiro.

(B) certamente ocorreu em Belo Horizonte.

(C) pode ter ocorrido no Rio de Janeiro ou em Belo Horizonte.

(D) certamente ocorreu em São Paulo.

(E) pode ter ocorrido no Rio de Janeiro ou em São Paulo.

11. (TST) Huguinho, Zezinho e Luizinho, três irmãos gêmeos, estavam brincando na casa de seu tio quando um deles quebrou seu vaso de estimação. Ao saber do ocorrido, o tio perguntou a cada um deles quem havia quebrado o vaso. Leia as respostas de cada um.

Huguinho : “Eu não quebrei o vaso!”

Zezinho : “Foi o Luizinho quem quebrou o vaso!”

Luizinho : “O Zezinho está mentindo!”

Sabendo que somente um dos três falou a verdade, conclui-se que o sobrinho que quebrou o vaso e o que disse a verdade são, respectivamente,

(A) Huguinho e Luizinho.

(B) Huguinho e Zezinho.

(C) Zezinho e Huguinho.

(D) Luizinho e Zezinho.

(E) Luizinho e Huguinho.

### GABARITO

1. C	2. B	3. C	4. B	5. A	6. C	7. A
8. D	9. C	10. C	11. A			

### Interpretação de Texto: Lógica de Argumentação

1. (TCE/SP) Se a tinta é de boa qualidade então a pintura melhora a aparência do ambiente. Se o pintor é um bom pintor até usando tinta ruim a aparência do ambiente melhora. O ambiente foi pintado. A aparência do ambiente melhorou. Então, a partir dessas afirmações, é verdade que:

(A) O pintor era um bom pintor ou a tinta era de boa qualidade.

(B) O pintor era um bom pintor e a tinta era ruim.

(C) A tinta não era de boa qualidade.

(D) A tinta era de boa qualidade e o pintor não era bom pintor.

(E) Bons pintores não usam tinta ruim.

2. (TCE/SP) Para escolher a roupa que irá vestir em uma entrevista de emprego, Estela precisa decidir entre uma camisa branca e uma vermelha, entre uma calça azul e uma preta e entre um par de sapatos preto e outro azul. Quatro amigas de Estela deram as seguintes sugestões:

• Amiga 1 → Se usar a calça azul, então vá com os sapatos azuis.

• Amiga 2 → Se vestir a calça preta, então não use a camisa branca.

• Amiga 3 → Se optar pela camisa branca, então calce os sapatos pretos.

• Amiga 4 → Se escolher a camisa vermelha, então vá com a calça azul.

Sabendo que Estela acatou as sugestões das quatro amigas, conclui-se que ela vestiu

(A) a camisa branca com a calça e os sapatos azuis.

(B) a camisa branca com a calça e os sapatos pretos.

(C) a camisa vermelha com a calça e os sapatos azuis.

(D) a camisa vermelha com a calça e os sapatos pretos.

(E) a camisa vermelha com a calça azul e os sapatos pretos.

### GABARITO

1. A	2. C
------	------



## TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO

Prof. Sérgio Altenfelder

Raciocínio Lógico-Matemático

### Interpretação de Texto: Equivalências Lógicas

**1. (TCE/SP) Uma das regras elaboradas pela associação dos bancos de um país define que:**

**Se o vencimento de uma conta não cair em um dia útil, então ele deverá automaticamente ser transferido para o próximo dia útil.**

**Para que esta regra não tenha sido cumprida, basta que**

(A) uma conta cujo vencimento caía num dia útil tenha tido seu vencimento antecipado para o dia útil imediatamente anterior.

(B) uma conta cujo vencimento caía num dia útil tenha tido seu vencimento transferido para o próximo dia útil.

(C) uma conta cujo vencimento caía num dia útil não tenha tido seu vencimento transferido para o próximo dia útil.

(D) uma conta cujo vencimento não caía num dia útil tenha tido seu vencimento transferido para o próximo dia útil.

(E) uma conta cujo vencimento não caía num dia útil não tenha tido seu vencimento transferido para o próximo dia útil.

**2. (TJ/RJ) Considere a seguinte análise, feita por um comentarista esportivo durante um torneio de futebol.**

**Se o Brasil vencer ou empatar o jogo contra o Equador, então estará classificado para a semifinal, independentemente de outros resultados. Classificando-se para a semifinal, a equipe brasileira vai enfrentar o Uruguai.**

**De acordo com essa análise, conclui-se que se o Brasil**

(A) não enfrentar o Uruguai, necessariamente terá perdido o jogo para o Equador.

(B) não se classificar para a semifinal, terá necessariamente empatado o jogo com o Equador.

(C) enfrentar o Uruguai, necessariamente terá vencido ou empatado seu jogo contra o Equador.

(D) perder seu jogo contra o Equador, necessariamente não se classificará para a semifinal.

(E) se classificar para a semifinal, então necessariamente não terá sido derrotado pelo Equador.

**3. (PREFEITURA/SP) De acordo com o novo projeto implantado pelo setor de informática de um banco, sempre que o sistema integrado principal cair, o sistema auxiliar estará pronto para entrar em funcionamento. Considerando que essa informação esteja correta, pode-se concluir que, necessariamente,**

(A) o sistema auxiliar só estará pronto para entrar em funcionamento quando o sistema integrado principal cair.

(B) o sistema integrado principal cairá sempre que o sistema auxiliar estiver pronto para entrar em funcionamento.

(C) se o sistema integrado principal não cair, então o sistema auxiliar não estará pronto para entrar em funcionamento.

(D) se o sistema auxiliar não estiver pronto para entrar em funcionamento, então o sistema integrado principal não terá caído.

(E) se o sistema auxiliar estiver pronto para entrar em funcionamento, então o sistema integrado principal terá caído.

**4. (TST) A Seguradora Sossego veiculou uma propaganda cujo slogan era: "Sempre que o cliente precisar, terá Sossego ao seu lado."**

**Considerando que o slogan seja verdadeiro, conclui-se que, necessariamente, se o cliente**

(A) não precisar, então não terá Sossego ao seu lado.

(B) não precisar, então terá Sossego ao seu lado.

(C) não tiver Sossego ao seu lado, então não precisou.

(D) tiver Sossego ao seu lado, então não precisou.

(E) tiver Sossego ao seu lado, então precisou.

**5. (TRT1ª/13) Um vereador afirmou que, no último ano, compareceu a todas as sessões da Câmara Municipal e não empregou parentes em seu gabinete. Para que essa afirmação seja falsa, é necessário que, no último ano, esse vereador**

(A) tenha faltado em todas as sessões da Câmara Municipal ou tenha empregado todos os seus parentes em seu gabinete.

(B) tenha faltado em pelo menos uma sessão da Câmara Municipal e tenha empregado todos os seus parentes em seu gabinete.

(C) tenha faltado em pelo menos uma sessão da Câmara Municipal ou tenha empregado um parente em seu gabinete.

(D) tenha faltado em todas as sessões da Câmara Municipal e tenha empregado um parente em seu gabinete.

(E) tenha faltado em mais da metade das sessões da Câmara Municipal ou tenha empregado pelo menos um parente em seu gabinete

### **GABARITO**

**1. E    2. A    3. D    4. C    5. C**

### Interpretação de Texto: Diagrama de Venn

**1. (TCE/SP) Leia a manchete a seguir.**

***Cada uma das 32 seleções que participarão da Copa do Mundo de 2014 terá de escolher uma única dentre as 12 cidades sedes para se concentrar ao longo de todo o torneio.***

**Considerando o conteúdo da manchete, conclui-se que, necessariamente,**

(A) algumas cidades serão escolhidas por duas e outras por três seleções.

(B) todas as cidades sedes terão de receber pelo menos uma seleção.

(C) alguma cidade sede não será escolhida por nenhuma das 32 seleções.

(D) pelo menos uma cidade sede será escolhida por mais de duas seleções.

(E) nenhuma cidade sede poderá receber mais do que três seleções.

**2. (TCE/SP) Em uma empresa, todo diretor tem direito a plano de saúde executivo e metade dos funcionários do setor de vendas também tem esse direito. Além disso, todos os funcionários do setor de vendas usam carro da frota da empresa para trabalhar. Sabendo que nenhum funcionário dessa empresa pode se tornar diretor se não falar inglês, conclui-se que, necessariamente,**

(A) algum funcionário da empresa que usa carro da frota tem direito a plano de saúde executivo.

(B) todo funcionário dessa empresa que fala inglês tem direito a plano de saúde executivo.

(C) no setor de vendas dessa empresa existe pelo menos um funcionário que é diretor.

(D) existem diretores nessa empresa que usam carro da frota para trabalhar.

(E) pelo menos 50% dos funcionários do setor de vendas dessa empresa não falam inglês.



## TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO

Prof. Sérgio Altenfelder

Raciocínio Lógico-Matemático

3. (TCE/AP) O responsável por um ambulatório médico afirmou:

“Todo paciente é atendido com certeza, a menos que tenha chegado atrasado.”

De acordo com essa afirmação, conclui-se que, necessariamente,

(A) nenhum paciente terá chegado atrasado se todos tiverem sido atendidos.

(B) nenhum paciente será atendido se todos tiverem chegado atrasados.

(C) se um paciente não for atendido, então ele terá chegado atrasado.

(D) se um paciente chegar atrasado, então ele não será atendido.

(E) se um paciente for atendido, então ele não terá chegado atrasado.

### GABARITO

1. D 2. A 3. C

### Interpretação de Texto: Bolinhas com números

1. (TCE/SP) Não há torcedor juventino que não seja também ou torcedor santista ou torcedor palmeirense ou torcedor santista e palmeirense. Se o indivíduo não for torcedor juventino, ou é apenas torcedor santista ou é apenas torcedor palmeirense. É sabido que em cada grupo descrito há 30 torcedores. O número total de torcedores relacionados neste

relato é

(A) 30. (B) 60. (C) 90. (D) 120. (E) 150.

2. (TJ/PE) Em uma enquete dez pessoas apreciam simultaneamente as praias J, M e N. Doze outras pessoas apreciam apenas a praia N. O número de pessoas que apreciam apenas a praia M é 4 unidades a mais que as pessoas que apreciam apenas e simultaneamente as praias J e N. E uma pessoa a mais que o dobro daquelas que apreciam apenas a praia M são as que apreciam apenas e simultaneamente as praias J e M. Nenhuma outra preferência foi manifestada nessa enquete realizada com 51 pessoas. A sequência de praias em ordem decrescente de votação nessa enquete é

(A) J; N; M. (B) J; M; N. (C) M; J; N.

(D) M; N; J. (E) N; M; J.

3. (TJ/PE) Em um clube com 160 associados, três pessoas, A, B e C (não associados), manifestam seu interesse em participar da eleição para ser o presidente deste clube. Uma pesquisa realizada com todos os 160 associados revelou que

- 20 sócios não simpatizam com qualquer uma destas pessoas.
- 20 sócios simpatizam apenas com a pessoa A.
- 40 sócios simpatizam apenas com a pessoa B.
- 30 sócios simpatizam apenas com a pessoa C.
- 10 sócios simpatizam com as pessoas A, B e C.

A quantidade de sócios que simpatizam com pelo menos duas destas pessoas é

(A) 20. (B) 30. (C) 40. (D) 50. (E) 60.

### GABARITO

1. E 2. C 3. D

### Interpretação de Texto: Diagrama Lógico

1. (METRO) Três técnicos da Cia. do Metropolitano de São Paulo – Aurélio, Dante e Jorge – trabalham nas Linhas 1, 2 e 3, onde atuam nas áreas Administrativa, de Manutenção e de Segurança, não respectivamente. Considere as seguintes informações:

- Jorge trabalha na área de Segurança;
- o que trabalha na Linha 1 atua na área de Manutenção;
- Aurélio não trabalha na Linha 3 e não trabalha na área Administrativa.

Com base nessas informações, é correto afirmar que o técnico que trabalha na Linha 1 e aquele que atua na área Administrativa são, respectivamente,

(A) Aurélio e Jorge. (B) Aurélio e Dante.

(C) Jorge e Dante. (D) Jorge e Aurélio.

(E) Dante e Jorge.

2. (TCE/AP) O funcionário de uma pizzeria que fornece em domicílio registrou os pedidos de três clientes regulares. Cada um pediu uma única pizza, de um único sabor, sendo uma de massa fina, uma de massa média e uma de massa grossa. Uma falha no computador, porém, apagou o registro dos pedidos e o funcionário teve de usar o conhecimento que tinha do gosto dos clientes, além do que se lembrava dos pedidos, para deduzir o que cada um solicitou.

- O Sr. Pedro não pode ter pedido a pizza com borda recheada, pois não aprecia esse opcional.
- Um dos sabores pedidos, banana, só é feita com massa média.
- A única pizza que teve como opcional cobertura extra de queijo foi a de frango, que não tinha borda recheada.
- O Sr. Jorge só pede pizza de massa fina e não gosta de cobertura extra de queijo.
- Apenas uma das pizzas pedidas não tinha qualquer opcional.
- A Sra. Estela não pediu a pizza de massa média.

Uma das pizzas pedidas foi de calabresa. Essa pizza foi pedida

- (A) pelo Sr. Pedro e tinha borda recheada.  
(B) pelo Sr. Pedro e não tinha qualquer opcional.  
(C) pela Sra. Estela e não tinha qualquer opcional.  
(D) pelo Sr. Jorge e tinha borda recheada.  
(E) pelo Sr. Jorge e não tinha qualquer opcional.

### GABARITO

1. B 2. D





## TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO

Prof. Sérgio Altenfelder

Raciocínio Lógico-Matemático

### FCC - 2013 - TRT 9- Analista Judiciário

16. Em uma loja de bijuterias, todos os produtos são vendidos por um dentre os seguintes preços: R\$ 5,00, R\$ 7,00 ou R\$ 10,00. Márcia gastou R\$ 65,00 nessa loja, tendo adquirido pelo menos um produto de cada preço. Considerando apenas essas informações, o número mínimo e o número máximo de produtos que Márcia pode ter comprado são, respectivamente, iguais a

- (A) 9 e 10. (B) 8 e 11. (C) 8 e 10.  
(D) 9 e 13. (E) 7 e 13.

17. Atendendo ao pedido de um cliente, um perfumista preparou 200 mL da fragrância X. Para isso, ele misturou 20% da essência A, 25% da essência B e 55% de veículo. Ao conferir a fórmula da fragrância X que fora encomendada, porém, o perfumista verificou que havia se enganado, pois ela deveria conter 36% da essência A, 20% da essência B e 44% de veículo. A quantidade de essência A, em mL, que o perfumista deve acrescentar aos 200 mL já preparados, para que o perfume fique conforme a especificação da fórmula é igual a

- (A) 32. (B) 36. (C) 40. (D) 45. (E) 50.

18. Em uma disciplina de um curso superior, 7/9 dos alunos matriculados foram aprovados em novembro, logo após as provas finais. Todos os demais alunos fizeram em dezembro uma prova de recuperação. Como 3/5 desses alunos conseguiram aprovação após a prova de recuperação, o total de aprovados na disciplina ficou igual a 123. O total de alunos matriculados nessa disciplina é igual a

- (A) 136. (B) 127. (C) 130. (D) 135. (E) 126.

19. Em um campeonato de futebol, as equipes ganham 5 pontos sempre que vencem um jogo, 2 pontos em caso de empate e 0 ponto nas derrotas. Faltando apenas ser realizada a última rodada do campeonato, as equipes Bota, Fogo e Mengo totalizam, respectivamente, 68, 67 e 66 pontos, enquanto que a quarta colocada possui menos de 60 pontos. Na última rodada, ocorrerão os jogos:

Fogo x Fla e Bota x Mengo

Sobre a situação descrita, considere as afirmações abaixo, feitas por três torcedores

- I. Se houver uma equipe vencedora na partida Bota x Mengo, ela será, necessariamente, a campeã.  
II. Para que a equipe Fogo seja a campeã, basta que ela vença a sua partida.  
III. A equipe Bota é a única que, mesmo empatando, ainda poderá ser a campeã.

Está correto o que se afirma em

- (A) I e II, apenas. (B) I, apenas. (C) III, apenas.  
(D) II, apenas. (E) I, II e III.

20. Em nosso calendário, há dois tipos de anos em relação à sua duração: os bissextos, que duram 366 dias, e os não bissextos, que duram 365 dias. O texto abaixo descreve as duas únicas situações em que um ano é bissexto.

- Todos os anos múltiplos de 400 são bissextos - exemplos: 1600, 2000, 2400, 2800;
- Todos os anos múltiplos de 4, mas não múltiplos de 100, também são bissextos - exemplos: 1996, 2004, 2008, 2012.

Disponível em: (<<http://www.tecmundo.com.br/mega-curioso/20049-como-funciona-o-ano-bissexto-.htm>>). Acesso em 16.12.12)

Sendo  $n$  o total de dias transcorridos no período que vai de 01 de janeiro de 1898 até 31 de dezembro de 2012, uma expressão numérica cujo valor é igual a  $n$  é

- (A)  $29 + 365 \times (2012 - 1898 + 1)$ .  
(B)  $28 + 365 \times (2012 - 1898)$ .  
(C)  $28 + 365 \times (2012 - 1898 + 1)$ .  
(D)  $29 + 365 \times (2012 - 1898)$ .  
(E)  $30 + 365 \times (2012 - 1898)$ .

### GABARITO

11. C 12. B 13. B 14. C 15. E

### FCC - 2013 - TRT 9- Técnico Judiciário

16. Uma senha formada por três letras distintas de nosso alfabeto possui exatamente duas letras em comum com cada uma das seguintes palavras: ARI, RIO e RUA. Em nenhum dos três casos, porém, uma das letras em comum ocupa a mesma posição na palavra e na senha. A primeira letra dessa senha é

- (A) I (B) A (C) R (D) O (E) L

17. Em um terreno plano, uma formiga encontra-se, inicialmente, no centro de um quadrado cujos lados medem 2 metros. Ela caminha, em linha reta, até um dos vértices (cantos) do quadrado. Em seguida, a formiga gira 90 graus e recomeça a caminhar, também em linha reta, até percorrer o dobro da distância que havia percorrido no primeiro movimento, parando no ponto P. Se V é o vértice do quadrado que se encontra mais próximo do ponto P, então a distância, em metros, entre os pontos P e V é

- (A) um número entre 2 e 4. (B) igual a 4.  
(C) igual a 1. (D) um número entre 1 e 2.  
(E) igual a 2.

18. No mês de dezembro de certo ano, cada funcionário de uma certa empresa recebeu um prêmio de R\$ 320,00 para cada mês do ano em que tivesse acumulado mais de uma função, além de um abono de Natal no valor de R\$ 1.250,00. Sobre o valor do prêmio e do abono, foram descontados 15% referentes a impostos. Paula, funcionária dessa empresa, acumulou, durante 4 meses daquele ano, as funções de secretária e telefonista. Nos demais meses, ela não acumulou funções. Dessa forma, uma expressão numérica que representa corretamente o valor, em reais, que Paula recebeu naquele mês de dezembro, referente ao prêmio e ao abono, é

- (A)  $(0,15 \times 1250) + (4 \times 320)$   
(B)  $0,85 \times (1250 + 4 \times 320)$   
(C)  $0,85 \times [(1250 + 4) \times 320]$   
(D)  $(0,85 \times 1250) + (4 \times 320)$   
(E)  $(4 \times 320 + 1250) - 0,15$

19. Em um tribunal, trabalham 17 juízes, divididos em três níveis, de acordo com sua experiência: dois são do nível I, cinco do nível II e os demais do nível III. Trabalhando individualmente, os juízes dos níveis I, II e III conseguem analisar integralmente um processo em 1 hora, 2 horas e 4 horas, respectivamente. Se os 17 juízes desse tribunal trabalharem individualmente por 8 horas, então o total de processos que será analisado integralmente pelo grupo é igual a

- (A) 28 (B) 68 (C) 56 (D) 51 (E) 34



## TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO

Prof. Sérgio Altenfelder

Raciocínio Lógico-Matemático

20. Em uma repartição pública em que 64% dos funcionários têm salário superior a R\$ 7.000,00, 60% dos funcionários têm curso superior e 40% possuem apenas formação de ensino médio. Dentre os servidores com nível superior, 80% ganham mais do que R\$ 7.000,00. Dessa forma, dentre os funcionários que têm somente formação de Ensino Médio, aqueles que recebem salário maior do que R\$ 7.000,00 correspondem a

(A) 50% (B) 56% (C) 48% (D) 44% (E) 40%

### GABARITO

11. C 12. B 13. B 14. C 15. E

### FCC - 2010 - TRT 12- Técnico Judiciário

21. Na sentença abaixo falta a última palavra. Você deve procurar, entre as palavras indicadas nas cinco alternativas, a que melhor completa a sentença.

*O pobre come pouco porque não pode comer mais. O rico come mal porque não sabe comer melhor. A alimentação do primeiro é insuficiente e, a do segundo, .....*

(A) saborosa. (B) inadequada. (C) racional.  
(D) sóbria. (E) perigosa.

22. Considere os seguintes grupos de letras:

A B C A – J K L J – D E F D – N O Q N – T U V T

Desses grupos, o único que NÃO tem a mesma característica dos demais é:

(A) A B C A (B) J K L J (C) D E F D  
(D) N O Q N (E) T U V T

23. Observe que em cada um dos dois primeiros pares de palavras abaixo, a palavra da direita foi formada a partir da palavra da esquerda, utilizando-se um determinado critério.

ASSOLAR - SALA  
REMAVAM - ERVA  
LAMENTAM - ?

Com base nesse critério, a palavra que substitui corretamente o ponto de interrogação é:

(A) ALMA (B) LATA (C) ALTA  
(D) MALA (E) TALA

24. As idades dos cinco membros de uma mesma família pai, mãe e três filhos – somam 72 anos. Sabe-se que: as idades de Aldo e Bia somam 36 anos; as de Bia e Cássia somam 33 anos; as de Cássia e Diva somam 29 anos; as de Diva e Esaú somam 11 anos. Nessas condições, é correto afirmar que:

(A) As idades dos três filhos somam 18 anos.  
(B) As idades dos pais somam 54 anos.  
(C) Esaú é o filho mais jovem.  
(D) O mais velho dos três filhos tem 7 anos.  
(E) Diva é a filha mais jovem.

25. Em um dado momento, apenas cinco pessoas – Alceste, Benjamim, Casimiro, Dora e Elza – se encontram em uma fila formada no balcão de atendimento ao público de uma Unidade do Tribunal Regional do Trabalho. Sabe-se que:

- Alceste ocupa o primeiro lugar na fila;  
- Casimiro está na posição intermediária entre Alceste e Benjamim;

- Dora encontra-se à frente de Benjamim, enquanto que Elza está imediatamente atrás de Casimiro.

Nessas condições, é correto afirmar que, nesse momento,

(A) Casimiro ocupa o segundo lugar na fila.  
(B) Dora é a segunda pessoa na fila.  
(C) Dora ocupa o penúltimo lugar na fila.  
(D) Elza se encontra no segundo lugar da fila.  
(E) Elza está na posição intermediária da fila.

26. Em uma Unidade do Tribunal Regional do Trabalho foi realizada uma palestra sobre “*Legislação Trabalhista*” na qual cada um dos ouvintes, cuja quantidade estava entre 50 e 100, pagou uma mesma taxa de participação que correspondia a um número inteiro de reais. Se, pelo pagamento da taxa de participação foi arrecadado o total de R\$ 585,00, então a quantidade de ouvintes que havia na palestra era um número

(A) divisível por 13. (B) múltiplo de 11.  
(C) divisível por 7. (D) par.  
(E) primo.

27. Certo dia, dois Técnicos Judiciários de uma unidade do Tribunal Regional do Trabalho – Léo e Miramar – foram incumbidos da distribuição de 165 processos, que dividiram entre si, na razão inversa de seus respectivos tempos de serviço no Tribunal: 12 e 10 anos. Sabe-se que:

- iniciaram a execução dessa tarefa juntos e, após 3 horas, Miramar concluiu a sua parte;  
- ao longo da execução da tarefa, a capacidade operacional de Léo foi 2/5 da de Miramar.

Com base nessas informações, é verdade que o tempo que Léo gastou para executar a sua parte da tarefa foi

(A) 4 horas e 15 minutos. (B) 5 horas.  
(C) 5 horas e 30 minutos. (D) 6 horas.  
(E) 6 horas e 15 minutos.

28. Um comerciante comprou de um agricultor um lote de 15 sacas de arroz, cada qual com 60 kg, e, por pagar à vista, obteve um desconto de 20% sobre o preço de oferta. Se, com a venda de todo o arroz desse lote ao preço de R\$ 8,50 o quilograma, ele obteve um lucro de 20% sobre a quantia paga ao agricultor, então o preço de oferta era

(A) R\$ 6.375,00. (B) R\$ 7.650,25. (C) R\$ 7.968,75.  
(D) R\$ 8.450,50. (E) R\$ 8.675,00.

29. Sistemáticamente, dois funcionários de uma empresa cumprem horas-extras: um, a cada 15 dias, e o outro, a cada 12 dias, inclusive aos sábados, domingos ou feriados. Se em 15 de outubro de 2010 ambos cumpriram horas-extras, uma outra provável coincidência de horários das suas horas-extras ocorrerá em

(A) 9 de dezembro de 2010. (B) 15 de dezembro de 2010.  
(C) 14 de janeiro de 2011. (D) 12 de fevereiro de 2011.  
(E) 12 de março 2011.

30. Sejam  $x$  e  $y$  números inteiros e positivos tais que a fração  $x/y$  é irredutível, ou seja, o máximo divisor comum de  $x$  e  $y$  é 1.

Se  $\frac{x}{y} = \frac{0,00125 \cdot 10^{-4}}{0,75 \cdot 10^{-8}}$ , então  $x + y$  é igual a

(A) 53. (B) 35. (C) 26. (D) 17. (E) 8.

### GABARITO

11. C 12. B 13. B 14. C 15. E